SHOUT
SHARE
IT

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

Gand, imp. C Annoot-Braeckman. Ad. Hoste, succ^{r}.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME QUARANTE-DEUXIÈME

BRUXELLES
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

1905

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME QUARANTE-DEUXIÈME

PREMIÈRE PARTIE

ANNÉE 1904-05

BRUXELLES
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

UNE

CÉRÉMONIE COMMÉMORATIVE

à l'Institut Botanique

DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES (1).

L'Institut botanique de l'Université a été frappé dans ces dernières années de deuils répétés : trois des plus distingués parmi ses anciens élèves — Alfred Dewèvre, puis Georges Clautriau, tout récemment Emile Laurent — sont morts en pleine production scientifique. Le décès du regretté directeur du Jardin botanique de l'Etat, François Crépin, qui avait encouragé si vivement la création et le développement de l'Institut, a été pour celui-ci une perte non moins sensible.

Des inscriptions commémoratives, destinées à rappeler le souvenir de ces quatre savants, viennent d'être placées sur l'un des murs de l'Institut : leur inauguration a eu lieu le 22 avril 1904, en une cérémonie tout intime, profondément touchante par sa sincérité et sa simplicité mêmes.

---

(1) Les membres de la Société liront certainement avec intérêt ces pages qui rappellent le souvenir de quatre de nos plus distingués confrères. Elles ont paru dans le numéro mai-juin 1904 de la *Revue de l'Université de Bruxelles*.

Voici le texte des quatre inscriptions :

A LA MÉMOIRE
DE
FRANÇOIS **CRÉPIN**
né à Rochefort le 30 octobre 1830, mort à Bruxelles le 30 avril 1903.
Directeur du Jardin botanique : 1876-1901.

—

A LA MÉMOIRE
DE
ALFRED **DEWÈVRE**
né à Bruxelles le 20 mars 1866, mort à Léopoldville (Congo)
le 27 février 1897.
Elève au Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales : 1886-1889.

—

A LA MÉMOIRE
DE
GEORGES **CLAUTRIAU**
né à Marchienne-au-Pont le 14 mai 1863, mort à Davos (Suisse)
le 23 mai 1900.
Elève au Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales : 1884-1890
Assistant à l'Institut botanique : 1891-1900.

—

A LA MÉMOIRE
DE
ÉMILE **LAURENT**
né à Gouy-lez-Piéton le 6 septembre 1861, mort à bord de l'*Albertville*
(au retour du Congo) le 20 février 1904.
Elève au Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales : 1884-1888.

Bien qu'on n'eût invité à la cérémonie — afin de lui conserver son caractère d'intimité — que les membres des familles et quelques amis des regrettés défunts, diverses notabilités scientifiques du pays et de l'étranger qui avaient eu avec eux des relations suivies et les élèves de l'Institut botanique, la salle de cours du Doctorat en botanique était absolument remplie.

Au bureau avaient pris place, à côté de M. Errera, directeur de l'Institut, M. le D^r Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille, spécialement délégué par l'Institut Pasteur de Paris; M. Vauthier, recteur de l'Université; M. Th. Durand, directeur du Jardin botanique de l'Etat; et M. C. Hubert, directeur de l'Institut agricole de Gembloux.

Dans la salle, aux premiers rangs, se trouvaient M^me V^ve Dewèvre, mère de feu Alfred Dewèvre, avec son fils et sa fille; M. H. Crépin, directeur honoraire de l'Enregistrement et des Domaines, frère de feu François Crépin; M. Emile Clautriau, de Marchienne-au-Pont, frère de feu Georges Clautriau; M. Désiré Laurent, directeur de l'École d'Horticulture de Mons, et ses deux fils, frère et neveux de feu Émile Laurent.

Citons encore : le savant chimiste français, M. Th. Schlœsing fils; M. F. Fuchs, vice-gouverneur général du Congo; M. le D^r Malvoz, directeur de l'Institut provincial de bactériologie de Liège et M. le D^r Nolf, chargé de cours à l'Université de Liège; M. le D^r Herman, directeur de l'Institut provincial de bactériologie de Mons; M. Crismer, professeur à l'Ecole militaire; MM. Behaeghel, administrateur-délégué, Héger, Massart, Lameere, professeurs, Slosse, chargé de cours, E. Willems, prosecteur à l'Université de Bruxelles; M. le D^r J. Bordet, directeur de l'Institut Pasteur de Bruxelles; MM. De Wildeman, conservateur, Nijpels, conservateur-adjoint, Lubbers, chef de culture honoraire, Gentil, chef de culture au Jardin botanique de l'Etat; MM. Malaise, professeur honoraire et Em. Marchal, professeur à l'Institut agricole de l'Etat à

Gembloux ; etc., etc. MM. le comte de Kerchove de Denterghem, président du conseil de surveillance du Jardin botanique, et Bommer, professeur à l'Université, indisposés, s'étaient associés à la cérémonie par des lettres cordiales.

MM. Errera, Calmette, Vauthier, Durand et Hubert prirent successivement la parole. Leurs discours furent écoutés par l'assemblée avec une sympathique émotion. Nous en donnons le texte ou tout au moins un résumé.

Discours de M. Errera

professeur à l'Université, directeur de l'Institut botanique.

Mesdames, Messieurs,

Nous sommes réunis ici par de tristes souvenirs et de communs regrets.

Les modestes inscriptions qui ont été apposées sur les murs de l'Institut botanique, à la mémoire de chers disparus, ne sont rien par elles-mêmes, mais elles acquièrent du prix par la consécration de sympathie que votre présence leur donne.

Notre Laboratoire a été bien douloureusement atteint depuis quelques années, et j'ai vu disparaître autour de moi ceux qui avaient le plus efficacement aidé à sa création, et quelques-uns de ceux qui en ont été les premiers élèves et les collaborateurs les plus dévoués.

La plupart d'entre vous savent que ce Laboratoire a eu, il y a tout juste vingt ans, de très humbles débuts : deux chambrettes, situées sous les combles au Jardin botanique, lui servirent d'abri pendant sept années. C'était fort peu de chose. Et pourtant, par suite de l'organisation spéciale de l'enseignement supérieur en Belgique, une telle hospitalité, accordée à l'Université de Bruxelles dans un local de l'Etat, se heurtait à de graves difficultés administratives. Elles n'auraient pas été vaincues sans la largeur d'esprit du Ministre de l'Intérieur de cette époque, Rolin-Jacquemyns, sans le concours précieux du regretté Henri Doucet — qui était membre du Conseil d'administration de notre Université en même temps que président du Conseil de surveillance du Jardin botanique — et, surtout, sans le bon vouloir actif du Directeur de cet Etablissement scientifique, François Crépin.

Telle est la triple dette de reconnaissance que l'Institut botanique a voulu symboliser en écrivant, en lettres d'or, le nom de François Crépin.

Ce n'est point le moment de prononcer son éloge scientifique. D'autres circonstances y inviteront sans doute prochainement. Je me bornerai donc à rappeler l'impulsion décisive qu'il donna à l'étude de la flore phanérogamique de la Belgique, ses beaux travaux de géographie et de paléontologie végétales, les recherches persévérantes et précises qui ont fait de lui le maître incontesté de la connaissance des Roses, la voie scientifique et progressive dans laquelle il sut faire entrer le Jardin, placé, durant un quart de siècle, sous sa direction. Lorsqu'il fut question d'affecter à la création d'un Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales les deux mansardes dont je parlais tantôt, Crépin accueillit l'idée avec empressement. Je ne saurais oublier les encouragements que je dus à sa bienveillance et à son amitié.

Un autre deuil cruel sur lequel la discrétion familiale m'interdit d'insister, mais auquel il me sera permis de faire allusion, s'associe au souvenir des dons anonymes qui contribuèrent à transformer, en 1891, l'embryon de Laboratoire en Institut botanique.

Les trois noms inscrits là-bas à côté de celui de Crépin sont ceux de trois élèves distingués, pour qui j'éprouvais — pour qui nous éprouvions tous ici — la plus vive affection : élèves de la première heure, qui animèrent de leur activité et de leur bonne humeur le Laboratoire rudimentaire et demeurèrent les familiers de l'Institut agrandi.

Le premier disparu fut Alfred Dewèvre. Je le revois encore,

— un peu timide, un peu hésitant — quand il vint me trouver pour la première fois et m'annoncer son désir de se consacrer aux études botaniques. D'aspect frêle, de santé délicate, il semblait aborder une tâche au-dessus de ses forces en se destinant en même temps aux études du doctorat en sciences et à celles de la pharmacie. Son ardeur, sa volonté tenace triomphèrent des obstacles, et bientôt il était suffisamment au courant des méthodes de la physiologie végétale pour offrir de m'aider, officieusement, dans la préparation des expériences de cours — ce qu'il fit avec un entier dévouement.

Lorsqu'il fut à même d'entreprendre des recherches personnelles, les questions de localisation des alcaloïdes dont le Laboratoire s'occupait dès cette époque, l'intéressèrent d'abord. Il étudia ainsi un alcaloïde peu connu des Narcisses, et celui de la Belladone. Puis, après une excursion dans le domaine de l'anatomie végétale, il fit, avec une louable constance, des recherches expérimentales sur divers Champignons, s'efforçant de définir les conditions de la formation de leurs organes reproducteurs et de leurs variations sous l'influence du milieu. Ces investigations sont contemporaines des premières publications magistrales de Georg Klebs sur le même sujet.

Mais, à l'exemple de deux de ses frères, Alfred Dewèvre se sentit attiré vers le grand Continent noir et se mit à consacrer tout son temps à l'étude de la flore d'Afrique. Il fit paraître des travaux sur les plantes du Congo et du Nyassaland, sur les Strophanthus congolais, sur les caoutchoucs africains, sur les plantes utiles du Congo... Il eut le mérite de reconnaître, le premier, dans les récoltes de Thollon, conservées au Muséum de Paris, une nouvelle espèce importante de *Landolphia*, le Caoutchoutier des herbes qu'il appela : *Landolphia Thollonii*.

Aussi accepta-t-il avec joie — malgré nos inquiétudes, malgré nos efforts pour le dissuader — la proposition que lui fit l'Etat indépendant, de diriger une expédition botanique de deux ans au Congo. Il s'embarqua au commencement de 1895, explora le Mayombé et remonta le Congo jusqu'au delà de Kassongo. Hélas! il avait trop présumé de ses forces. Quoique souffrant, il continua à herboriser tout en redescendant le fleuve et arriva dans le Bas-Congo, si affaibli qu'il ne put même plus se rembarquer. Il mourut, victime de la science, à Léopoldville, à l'âge de 30 ans...

Ses collections, aujourd'hui déposées au Jardin botanique de Bruxelles, renferment beaucoup d'espèces nouvelles et même un genre nouveau : une Papilionacée arborescente à laquelle M. Micheli, de Genève, a donné, en souvenir de notre ami, le nom de *Dewevrea bilabiata.*

De tous ceux que nous pleurons, Georges Clautriau est celui dont le souvenir est le plus intimement attaché à chacun des objets, à chacun des locaux de cette maison. Car il avait grandement coopéré à l'organisation de l'Institut botanique et il y avait donné, sans compter, le meilleur de son temps. Quelques-uns de ceux qui veulent bien m'écouter ont été ou sont encore Assistants dans des Instituts scientifiques : j'espère qu'ils me pardonneront si je déclare que l'excellent Clautriau — complaisant, serviable, pratique, ingénieux, toujours souriant — était véritablement l'Assistant idéal.

Déjà, j'ai cherché à retracer au lendemain de sa mort, sa carrière trop courte et si bien remplie. Vous savez avec quelle ardeur infatigable il élargit, par des voyages d'études, son horizon scientifique : à Wimereux, à Groningue, à Java..... Là-bas, au loin, dans l'Ile enchanteresse, il étudia tour à tour la physiologie de la caféine dans les plantations de caféiers et les urnes carnivores des *Nepenthes*, en pleine forêt vierge. Il nous a raconté comment il se rendait, chaque matin, parmi les lianes exubérantes, à une lieue du petit laboratoire élevé sur le mont Gedeh par le Jardin botanique de Buitenzorg. Il porte avec lui quelques ballons, quelques tubes en verre pour faire des pipettes, une lampe à alcool, quelques réactifs. C'est ainsi qu'il cherche à surprendre, dans leur milieu natal, ces estomacs végétaux singuliers, qu'il analyse leur fonctionnement, qu'il démontre, par le dosage de l'azote, la réalité de l'absorption des produits digérés.

A son retour en Europe, son mémoire sur la digestion des *Nepenthes* lui valut, le 15 décembre 1898, la médaille d'or de l'Académie royale de Belgique.

Pour ma part toutefois, je place au premier rang de son œuvre, son *Etude chimique du glycogène dans les Champignons et les Levures* et ses travaux sur la *signification des alcaloïdes végétaux.*

C'est à lui que nous devons la méthode la plus sûre pour l'extraction du glycogène des Champignons, et le détour qu'il imagina afin de réussir à le retirer aussi des cellules de Levure est une petite merveille d'ingéniosité. Ces glycogènes, il sut les purifier, en définir la composition chimique, en mesurer avec exactitude le pouvoir rotatoire, confirmer rigoureusement l'identité de ceux qui proviennent des deux règnes organiques, étudier, avec plus de précision qu'on ne l'avait jamais fait, les particularités de leur coloration par l'iode.

Quant à la localisation et au rôle des alcaloïdes dans les plantes, ce sont des questions encore débattues. Mais les observations de Georges Clautriau sur le Pavot; ses dosages minutieux d'azote dans les capsules de cette Papavéracée, à leurs divers états de développement; ses expériences sur la germination des graines de la Ciguë, de la Stramoine, etc.; et surtout son grand mémoire posthume, qu'il destinait à l'obtention du doctorat spécial auprès de notre Faculté de Médecine, comptent assurément parmi les meilleures recherches qui aient paru sur ces problèmes difficiles : œuvres substantielles et réfléchies, dont il faudra toujours que l'on tienne compte...

Combien souvent il nous arrive ici de parler de lui! Ah ! il est bien vivant encore parmi nous le souvenir ineffaçable et intact de cette belle et noble intelligence, de ce jugement droit, de ce cœur loyal.....

Et voici, il y a quelques semaines, que par la mort inopinée de notre cher Laurent, cette maison a de nouveau été mise en deuil et une nouvelle perte est venue aggraver encore ces autres pertes...

C'est dans les deux chambrettes du Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétales qu'Emile Laurent, encouragé par feu Henri Doucet, fit ses premières recherches scientifiques : c'est là que commença cette carrière qui devait être si brillante.

A la veille de son dernier et fatal départ pour le Congo, il établit lui-même le relevé et le classement de ses principales publications, pour m'être remis, comme l'indique une note de sa main, tristement prophétique : « en cas de mort ». Il y a là 73 travaux qui se rapportent à la physiologie végétale et à la chimie biologique, à la sélection des plantes, à la pathologie végétale, à la microbie générale, aux fermentations, à la botanique et à l'agriculture coloniales, à l'économie rurale, etc. Leur seule énumération serait déjà trop longue et je dois me borner à vous rappeler quelques-uns des plus marquants.

Sa première publication était une étude sur la turgescence chez le *Phycomyces*. Puis, il s'occupe de la présence des Bactéries dans les tissus végétaux vivants. Certains observateurs avaient conclu, un peu légèrement, à l'existence de Bactéries dans les tissus normaux des plantes et leur avaient même attribué la production de la diastase. Laurent prouve qu'ils se trompent, et nous possédons encore dans nos collections des fragments de tissus, isolés avec précaution par lui, et demeurés aseptiques depuis 1888.

Parfois, dans certaines fermes de notre pays, le pain devient visqueux, et toutes sortes de superstitions se rattachent à ce vice de fermentation. Il s'agit, comme le montre Laurent, d'une maladie bactérienne, due à un milieu trop alcalin ; l'addition d'un peu de vinaigre suffira à détourner le sortilège.

Les nombreuses expériences de Laurent sur les substances qui peuvent servir à la formation de l'amidon dans les plantes supérieures et à la formation du glycogène dans les Levures éclairent beaucoup les grands problèmes de la synthèse hydrocarbonée.

De même, ses recherches approfondies sur la réduction des nitrates et, surtout, le beau mémoire qu'il fit en collaboration avec son Assistant distingué, M. Emile Marchal, et que notre Académie a récemment couronné, apportent une contribution importante à l'étude de la synthèse des albuminoïdes.

La part qu'il a prise à établir la variabilité et le polymorphisme de certains organismes inférieurs est considérable. Comme il arrive si souvent, on était tombé là d'un excès dans un autre. Revenu des exagérations polymorphistes, d'après lesquelles toutes les Bactéries, tous les Champignons étaient censés pouvoir se transformer les uns dans les autres, on était tenté d'admettre chez ces organismes une fixité, une rigidité qui n'existe nulle part dans la nature. Par l'étude du polymorphisme du *Cladosporium herbarum*, où il reconnaît 7 états bien différents, par celle de la variation du Bacille rouge de Kiel, à qui il sut faire perdre à volonté la faculté de produire du pigment, il contribua beaucoup à préciser nos idées en cette matière importante de la constance et du changement chez les êtres vivants.

Mais j'ai hâte de rappeler les deux grandes vérités scientifiques auxquelles le nom de notre ami demeurera à jamais attaché : la *fixation de l'azote* et les *conditions de la virulence des parasites*.

Il n'est guère de problème plus essentiel pour l'agriculture que de savoir si certains végétaux cultivés peuvent se passer d'engrais azotés et emprunter leur azote à cette source gratuite que constitue notre atmosphère. S'il y a eu tant de lenteurs et de tâtonnements dans la solution de cette question vitale, cela tient pour une large part à la séparation qui existe d'habitude entre les praticiens et les théoriciens : les savants ne connaissent pas toujours suffisamment les résultats agricoles, les agriculteurs manquent trop souvent d'esprit scientifique. Un rapprochement est nécessaire : il faut que la matière brute, péniblement accumulée par l'observation agricole, soit scientifiquement élaborée, soumise au contrôle rigoureux de l'expérimentation du laboratoire, de façon à transformer les probabilités agricoles en certitudes scientifiques.

Emile Laurent en qui s'unissaient d'une manière si féconde la physiologie et l'agronomie, les connaissances scientifiques et le sens de la pratique, était, plus que tout autre, apte à aborder ce domaine.

Comme vous le savez, les agriculteurs soupçonnaient depuis longtemps que les Légumineuses — ces plantes «améliorantes», comme ils les appellent — enrichissent le sol en azote combiné. Dans un travail mémorable, deux savants allemands, Hellriegel et Wilfarth, avaient établi que cette faculté des Légumineuses est liée à la présence de certaines nodosités microbiennes qui se développent sur leurs racines. Il était fort probable que ce surcroît d'azote, elles l'empruntaient à l'azote gazeux de l'atmosphère, mais il s'agissait d'en fournir la preuve inattaquable.

Pour cela, Laurent eut l'heureuse pensée de s'associer avec un chimiste français éminent, M. Th. Schlœsing fils — que je suis heureux de saluer dans cette salle — et, par des expériences d'une difficulté extraordinaire et d'une admirable précision, les deux savants purent résoudre le problème : c'est bien l'azote libre de l'air que les Légumineuses utilisent, grâce aux microbes de leurs nodosités.

Une série d'investigations très originales, que la mort est venue interrompre avant leur complet achèvement, mais dont les résultats principaux sont dès à présent acquis, a permis à Laurent de définir les conditions dans lesquelles les microbes et d'autres parasites acquièrent la virulence ou la reperdent, les modifications qui confèrent la résistance aux organismes attaqués ou qui les font succomber dans la lutte.

Mieux que personne, il a montré ici l'importance des facteurs chimiques et je ne crois pas me tromper en affirmant que ses observations quant à l'influence de la nature du sol sur la dispersion du Gui, ses recherches expérimentales sur la Pomme de terre, la Betterave, la Carotte, le Topinambour, etc., ses essais d'immunisation par absorption de sulfate de cuivre ouvrent à la pathologie végétale de nouveaux horizons.....

Comme Dewèvre, Laurent hélas! a été une victime de la fascination qu'exerce la nature tropicale. A deux reprises déjà, il avait parcouru l'Etat du Congo, chargé d'une mission du gouvernement. Il avait découvert là-bas une foule de plantes intéressantes : la première Cycadée signalée dans le centre de l'Afrique — à laquelle les distingués connaisseurs de la flore du Congo, MM. De Wildeman et Durand, ont donné le nom d'*Encephalartos Le Marinellianus*; — cette Amaryllidacée dont on peut maintenant admirer les belles fleurs blanches dans nos serres d'Europe : le *Crinum Laurentii*, et l'*Eulophia Lubbersiana*, et le « petit moka » ou *Coffea Laurentii*, et bien d'autres encore.

C'est certainement à lui que nous devons aussi les données les plus précises sur lesquelles pourra s'édifier et se développer l'agriculture congolaise.

En septembre dernier, il voulut — contre l'avis de ses meilleurs amis! — entreprendre un troisième voyage en Afrique. Il devait y retrouver un neveu qu'il chérissait, M. Marcel Laurent, et parcourir avec lui les diverses cultures. Il se surmena véritablement. En peu de mois, il herborisa avec tant d'ardeur et de succès qu'il prépara plus de 3600 feuilles d'herbier, qui viennent d'arriver au Jardin botanique : c'est ce que d'autres, et parmi les plus actifs, récoltent en six ans !

Laissez-moi, Mesdames et Messieurs, vous épargner et m'épargner à moi même le récit douloureux de sa fin : son arrivée à bord de *l'Albertville*, déjà malade ; son insouciance ; les soins affectueux mais inutiles dont son neveu, dont son ami M. le vice-gouverneur général Fuchs, dont le médecin du bord, le D^r^ Waersegers, l'entourèrent avec tant de sollicitude;

puis, la mort au milieu de la nuit; et, dès le lendemain matin, le corps de notre pauvre ami, enveloppé du drapeau national et précipité dans les flots. .

Qui de nous n'éprouve un serrement de cœur poignant en songeant à tout ce que nous avons perdu, à tout ce qu'a perdu la Belgique, à tout ce qu'a perdu la science? Ce n'était pas seulement un esprit d'élite, c'était — chose plus rare encore — un caractère. Sous son sourire fin et bienveillant se cachait une fermeté d'opinions absolue, une abnégation complète pour ce qu'il croyait vrai et juste, un dévouement sans réserve à ses devoirs.....

Il avait l'enthousiasme, il avait l'énergie, il avait la ténacité — servis par une merveilleuse puissance de travail.

A côté des ouvrages dont nous n'avons pu donner qu'une idée bien insuffisante, il laisse une œuvre : l'organisation superbe de l'enseignement de la botanique à Gembloux. Le distingué directeur de l'Institut agricole m'approuvera, j'en suis persuadé, si je dis que Laurent a été l'âme de cette organisation et si j'exprime le vœu — et aussi la confiance — que son successeur saura maintenir et développer ce qu'il a édifié.....

MESDAMES, MESSIEURS,

Il n'est pas de sentiment plus réconfortant que celui de la solidarité scientifique, et j'aime à rappeler que ceux que nous pleurons avaient reçu à l'étranger autant qu'en Belgique un accueil bienveillant et des encouragements précieux. La France, l'Allemagne, la Hollande avaient exercé une influence notable sur leur développement intellectuel. Les professeurs Arthur Meyer de Marbourg et Guignard de Paris avaient été pour Dewèvre des guides sûrs et dévoués; MM. Giard à Wimereux, Moll à Groningue et Treub à Java en avaient fait autant pour Clautriau; et l'Institut Pasteur de Paris était un peu devenu la seconde patrie intellectuelle de Laurent. Aussi, je tiens à le dire, avons nous été ici très touchés de voir que l'illustre Laboratoire de Pasteur a spontanément désiré être représenté à cette cérémonie — à côté de nos amis de Gembloux, de Liège, de Mons, de Lille, de Paris — et qu'il a choisi pour délégué un savant, illustre lui-même, notre éminent ami le docteur Calmette. Qu'il veuille recevoir et transmettre à l'Institut Pasteur nos remercîments émus.

MESDAMES, MESSIEURS,

Le temps des chercheurs isolés n'est plus. La science est aujourd'hui trop vaste et trop complexe pour qu'on puisse la faire progresser autrement que par la coopération, par la coordination des volontés. Notre ambition doit être de créer des organismes scientifiques, viables et bien vivants, qui durent après nous, où le présent s'appuie sur le passé et prépare l'avenir.

Et qu'est-ce qu'un organisme sans histoire, sans traditions? Or, toute histoire est nécessairement douloureuse, puisqu'elle consiste, pour une grande part, dans le souvenir de ceux qui ne sont plus; mais elle est fortifiante aussi, puisqu'elle est faite de leurs exemples, qui demeurent.

Chers amis, chers collaborateurs disparus! Ici, dans cet Institut consacré à la science que vous avez aimée et pratiquée, l'atmosphère est tout imprégnée des effluves vivifiants de vos exemples et de votre souvenir.

Ainsi, dans chacun des efforts, dans chacune des découvertes de ceux qui vous succèdent, il y aura encore quelque chose de vous qui vous aura survécu...

Discours de M. le Docteur Calmette

Directeur de l'Institut Pasteur de Lille
Délégué de l'Institut Pasteur de Paris.

MESDAMES, MESSIEURS,

J'avais au moins trois raisons pour tenir à m'associer à cette cérémonie toute intime et si touchante. La première est que j'avais l'honneur d'être un ami très affectionné de notre pauvre Laurent; la seconde est que rien de ce qui touche l'Institut botanique de l'Université de Bruxelles ne peut nous laisser indifférents, tant sont étroits les liens d'amitié et d'estime qui nous unissent à son directeur, M. le Professeur Errera et à ses collaborateurs si distingués; la troisième enfin est que Laurent était des nôtres : il appartenait par le cœur à notre famille pastorienne. Je n'ai pas à rappeler ici ses brillants travaux puisque M. le professeur Errera vient de le faire, mais qu'il me soit cependant permis de dire que ceux qu'il a entrepris jadis à l'Institut Pasteur de Paris, sous la direction de notre maître M. Duclaux et avec la collaboration de M. Schlœsing fils, son ami, l'ont placé tout de suite hors de pair et l'ont signalé à l'attention du monde savant, à ce point que Laurent était considéré partout comme l'un des plus éminents bactériologistes.

A l'Institut Pasteur la nouvelle de sa mort si atrocement triste et prématurée nous a tous profondément émus. Nous aimions Laurent; non seulement à cause de son ingéniosité scientifique dont il a donné tant de preuves, mais aussi à cause de son caractère si franc, si loyal, si enjoué. Nous pleurons sa perte avec vous et je ne pouvais pas manquer de venir, tant au nom de l'Institut Pasteur de Paris que de celui de Lille, vous apporter ici l'expression de notre douloureuse autant qu'affectueuse sympathie.

Discours de M. Maurice Vauthier

Recteur de l'Université.

Mesdames, Messieurs,

Je remercie bien sincèrement, au nom de l'Université de Bruxelles, M. Léo Errera, de sa noble et touchante initiative.

Des quatre hommes si distingués, dont nous célébrons aujourd'hui la mémoire, il en est trois qui, à des titres divers, se rattachèrent à l'Université, et dont elle déplore tout particulièrement la perte.

Je n'ai fait qu'entrevoir M. Clautriau ; mais je connaissais sa haute valeur. J'ai rencontré accidentellement M. Laurent; cela m'a suffi pour avoir conservé une impression bien vive de sa supériorité.

En songeant à la disparition prématurée de Clautriau, de Dewèvre et de Laurent, je me dis avec un mélange de tristesse et de fierté que les deux derniers tombèrent victimes de leur dévouement à la science.

Ils n'ignoraient pas qu'en mettant le pied sur le sol de l'Afrique, ils s'exposaient aux perfidies d'un climat meurtrier. Ils partirent cependant, comme, avant eux, étaient partis tant d'autres de leurs compatriotes......

Je voudrais que l'on s'en rendît mieux compte à l'étranger : notre intérêt pour l'œuvre que la Belgique poursuit au Congo, notre attachement presque passionné à cette œuvre, viennent surtout de notre affection et de notre admiration pour ceux-là qui y succombèrent.

Leur mort est une attestation de tout ce que notre peuple renferme d'énergie et d'esprit d'abnégation.

Ici même, à l'Université, nous savons bien que la génération actuelle et la jeunesse d'aujourd'hui possèdent de précieuses réserves de vaillance et de force.

Les destins ne permettent pas toujours à ces qualités d'avoir leur pleine et naturelle expansion. Elles sont là, cependant, et nous ne pouvons qu'adresser un hommage de gratitude aux hommes qui par leur vie, par l'exemple héroïque de leur mort, nous ont fait sentir la beauté du dévouement à la science et de l'esprit de sacrifice.

Discours de M. Th. Durand

Directeur du Jardin Botanique de l'État.

Quelques semaines seulement nous séparent du jour de l'inauguration du buste de François Crépin exécuté grâce à l'initiative de M. le comte de Kerchove de Denterghem et de M. le professeur Errera et qui sera placé dans une des salles du Jardin botanique de l'Etat. Ce sera le moment, dans ce cadre où s'est écoulée la dernière moitié de la carrière si féconde de Crépin, de rappeler à tous ce qu'a été l'homme et le savant.

Pourtant je tiens à dire, au nom du personnel du Jardin botanique, combien je suis heureux que M. Errera ait associé le nom de mon regretté prédécesseur à cette manifestation si intime.

Il semble parfois que l'on veuille creuser un fossé entre la physiologie et la biologie d'une part et la botanique descriptive d'autre part! Crépin, qui a été, pendant quarante ans au moins, le représentant le plus éminent de la systématique en Belgique, avait des vues larges à cet égard. Il avait, en effet, trop d'indépendance d'esprit, de clarté et de rectitude dans les idées pour ne pas comprendre que toutes les branches d'une science sont les membres d'un même corps et qu'elles ont toutes droit à une même sympathique considération; aussi avait-il accueilli avec faveur, ainsi que M. L. Errera l'a rappelé, l'idée de créer un Institut botanique, et fait tout ce qui dépendait de lui pour assurer la réussite de ce projet.

Entraîné, dès sa jeunesse, par une passion irrésistible vers l'étude des fleurs, il cultiva toujours la botanique pour elle-même et non pour les honneurs qu'elle pouvait lui attirer. En 1891, lors de l'inoubliable manifestation organisée en son honneur à l'occasion de son vingt-cinquième anniversaire comme secrétaire de la Société royale de botanique, il eut la satisfaction de voir combien sa réputation était grande non seulement dans le pays mais jusque dans les contrées les plus éloignées. Cette réputation, il la devait, non à la position élevée qu'il occupait, mais à la valeur de son œuvre. Nous n'avons pas à l'analyser ici ! Mais un regret poignant nous étreint lorsque nous nous rappelons que la maladie est venue brusquement arrêter la synthèse définitive de l'œuvre maîtresse de sa vie : sa *Monographie générale des Roses*. Il eût pu la faire paraître plus tôt ; ce qui l'en a empêché c'est, ne l'oublions pas, Messieurs, un scrupule qui peut paraître excessif, mais qui l'honore, à notre époque d'éclosion de travaux hâtifs, la crainte de livrer à la publicité des faits non suffisamment prouvés.

En perdant François Crépin, la botanique, en Belgique, a été profondément atteinte ; mais il laisse à tous une grande leçon ; l'exemple d'une vie de labeur orientée tout entière vers un idéal : la recherche de la vérité scientifique.

Discours de M. C. Hubert

Directeur de l'Institut Agricole de l'Etat, à Gembloux.

MESDAMES, MESSIEURS,

Ma première parole sera une parole de cordial remerciement à M. le directeur Errera qui a bien voulu associer l'Institut agricole de l'Etat à cette belle et touchante manifestation.

Rien n'est plus beau que ce culte des morts : c'est celui du souvenir et de l'affection profonde.

Mais quand ceux qu'il s'agit d'honorer ont compté parmi les hommes les plus distingués du monde savant, les cœurs battent plus vite et avec un sentiment de légitime fierté pour le pays.

Après les discours que vous venez d'entendre en un langage si éloquent et si vrai, il semble que l'on doive se taire et céder au seul recueillement. Cependant vous ne comprendriez pas, Mesdames et Messieurs, que l'Institut de Gembloux, où Laurent pendant 13 années a enseigné avec une si haute distinction, ne vînt pas devant vous témoigner de son grand souvenir et de sa profonde reconnaissance.

Vous avez entendu glorifier le savant, dont la réputation s'étendait dans le monde entier, on vous a dit la valeur de ses travaux, appréciés par les autorités scientifiques les plus élevées. Permettez-moi de rappeler seulement les titres du professeur, titres plus modestes sans doute aux yeux du monde, mais qui marquent des travaux plus féconds encore pour le bien de la nation.

Laurent fut un professeur d'élite ; nul mieux que lui ne sut exposer, avec une clarté merveilleuse, les questions les plus ardues et les plus difficiles de la science.

Quand il avait parlé, ses élèves avaient compris et ses magistrales leçons restaient gravées dans leur esprit.

Il apportait dans son enseignement la fougue un peu impétueuse de son caractère, il y mettait toute l'ardeur de ses convictions scientifiques qu'il faisait partager à ses auditeurs ; aussi était-il l'objet d'une véritable admiration de ses élèves. Quand en 1891 Laurent fut appelé à la chaire de botanique de l'Institut agricole, il restait beaucoup à faire ; aussi se voua-t-il à la tâche qui lui était dévolue avec l'énergie et la ténacité qu'il apportait en toutes choses.

En moins d'une année la transformation était complète, son laboratoire était créé et largement outillé, les exercices pratiques qu'il portait si haut prenaient la place qui leur est légitimement due dans la formation des élèves ; le cours tout entier était à la hauteur des meilleurs de l'enseignement supérieur des sciences botaniques.

C'est que Laurent avait été formé à bonne école : ici même il avait puisé ces vastes connaissances, ce grand esprit de travail qui faisaient de lui un maître.

A ces précieuses qualités, le professeur joignait un tempérament d'apôtre : il voulait, disait-il, faire des disciples ! Et si à l'Institut nous lui devons tant pour son incomparable enseignement, nous lui gardons une profonde reconnaissance pour avoir préparé celui qui devait être son successeur et entre les mains duquel, nous en sommes certain, l'enseignement ne périclitera pas. Il a ainsi donné à sa grande œuvre une stabilité pour ainsi dire inébranlable.

La mémoire du regretté professeur restera parmi nous comme celle de l'un des grands bienfaiteurs de notre cher Institut.

Ce discours termina la cérémonie.

CONFLITS DE PRÉSÉANCE
ET
EXCITATIONS INHIBITOIRES
CHEZ LES VÉGÉTAUX

PAR

L. ERRERA (1).

La vie est une succession d'actes accomplis en corrélation avec des modificateurs externes ou internes — ou, pour employer le langage de la physiologie, la vie consiste en d'incessantes *réactions*, provoquées par des *excitants*. Parmi ceux-ci, il en est qui ne font pas surgir un phénomène nouveau, mais se bornent — à la manière des *catalyseurs* dont la physico-chimie a repris si ardemment l'étude — à accélérer ou à ralentir d'une façon remarquable un phénomène déjà en marche.

La physiologie animale s'occupe depuis longtemps de ces ralentissements, qui peuvent aller jusqu'à l'arrêt plus ou moins complet : c'est ce que l'on nomme des *actions inhibitoires* (« inhibitorische Wirkungen », « Hemmungserscheinungen »). Les plantes présentent un grand nombre de faits analogues : rappelons seulement l'arrêt de croissance du filament fructifère de *Phycomyces* durant la formation du sporange, l'arrêt de croissance des mycéliums de ce Champignon aux points où deux d'entre eux se rencontrent, le ralentissement considérable de la croissance et la suspension temporaire du géotropisme et du phototropisme de certains organes à la suite de blessures (choc traumatique), l'action retardatrice si notable de la lumière sur l'allongement, etc. Il existe aussi dans le règne végétal des phénomènes d'irritabilité plus complexes, qui méritent d'être envisagés d'un tel point de vue, et il ne sera pas hors de propos d'attirer l'attention sur quelques-uns de ces cas.

---

(1) Les expériences et les considérations indiquées ici ont été communiquées, au mois d'août 1901, à la *British Association* à Cambridge et au *Sixième Congrès international des Physiologistes*, à Bruxelles; elles avaient déjà fait l'objet d'une note préliminaire, aux *Conférences de Laboratoire de l'Institut botanique*, séance du 29 mai 1901 (*Rev. Univ. Bruxelles*, 1902; p. 55 du tiré à part).

I.

Tandis que la racine principale de la plupart des végétaux supérieurs pénètre verticalement dans le sol et que leur tige principale s'élève verticalement dans l'air sous l'influence de l'excitation particulière exercée par la gravitation terrestre, les racines latérales, les bourgeons latéraux affectent, d'ordinaire, des directions différentes. Il n'en ressort évidemment pas que ces organes ne puissent avoir, eux aussi, une tendance à suivre la verticale : il suffirait que d'autres facteurs entrassent chez eux en conflit avec leur géotropisme positif ou négatif, et, dès lors, la direction qu'ils prennent serait la résultante de ce conflit.

L'antithèse entre l'axe (« flèche »)et les branches latérales est fortement marquée chez l'Epicéa type (*Picea excelsa*), le Sapin (*Abies pectinata*) et d'autres Conifères (1). Pourtant, cette antithèse est moins absolue qu'elle ne semble d'abord, puisque l'extrémité de la flèche, une fois supprimée, peut être remplacée chez ces plantes par une ou quelques branches latérales, comme on l'a constaté depuis longtemps et comme le montre notre photographie 1.

---

(1) Sur les angles que font les rameaux avec les axes et sur les rapports de longueur entre ces organes, voir entre autres : A. H. Burtt, *Ueber den Habitus der Coniferen*, Inaug.-Diss., Tübingen, 1899.

En voici un autre exemple dont il a été possible de suivre toutes les phases :

Lors d'une fête au Bois de la Cambre, près Bruxelles, le 30 juillet 1894, deux Epicéas (*A* et *B*) ont eu leur sommet brisé. Les photographies 2 et 3 représentent l'arbre *A* aussitôt après l'accident et l'arbre *B* quelques semaines plus tard : il ne s'y était pas encore manifesté de changement sensible.

Le spécimen *A* porte, un peu plus bas que la fracture, un verticille de quatre branches, puis, entre ce verticille et la cassure même, quelques branches plus petites, à des niveaux différents. L'Epicéa *B* porte, sous la cassure, un verticille de six branches, formant avec le tronc des angles sensiblement égaux, mais de longueurs légèrement inégales : la plus longue est celle qui est marquée n° 1 dans notre croquis (fig. 4).

A partir de juin de l'année suivante, des modifications commencent à apparaître.

Dans l'arbre *A*, la branche 5 se relève un peu, les branches 6 et 7 se relèvent fortement (fig. 5 et photogr. 6). Dans l'arbre *B*, la branche 1, qui était, dès le début, la plus forte, s'est relevée le plus; ses deux voisines — 2 et 6 — ne se sont guère relevées; 3, 4, 5, se sont relevées un peu (photogr. 7).

En 1896, la branche 6 de l'arbre *A* se met à l'emporter décidément sur sa rivale 7 et prend le rôle de sommet (fig. 8, 9 et photogr. 10); tandis que dans l'arbre *B*, la victoire reste à la branche 1 (fig. 11 et photogr. 12).

D'après ces exemples et d'autres analogues, on voit que si rien ne vient troubler la marche du phénomène, *c'est l'une des branches les plus proches du sommet qui se substitue à lui en cas de fracture;* et, *de plusieurs branches équidistantes ou à peu près, c'est la plus vigoureuse qui l'emporte.*

II.

A la suite de ces observations, j'ai fait une série d'expériences sur des Epicéas, soit en coupant ou ployant intentionnellement leur sommet, soit en pratiquant, à quelque distance en dessous de celui-ci, une « annélation » qui consistait à enlever du tronc, par deux incisions circulaires, un anneau de tissus, haut de 2 cm. environ et comprenant l'écorce, le liber, le cambium, de manière à ne respecter la continuité que du bois et de la moelle.

Les expériences ont conduit aux résultats suivants :

Chez les Epicéas types, il faut et il suffit que le sommet proprement dit de l'arbre soit enlevé ou meure ou présente un dépérissement très notable(1), *pour que le relèvement de l'une des branches situées plus bas se produise.* Tant que le sommet existe avec sa vigueur normale, un tel relèvement n'a pas lieu; et *sa présence se fait encore sentir même si on a interrompu, sous lui, par une annélation complète, la continuité de l'écorce.* C'est ce qu'on voit, par exemple, dans l'arbre de la photographie 13, annelé le 19 avril 1896 et qui avait formé au-dessus de l'annélation un fort bourrelet, sans manifester, même après plus de cinq ans, aucun relèvement de ses branches. L'examen anatomique prouva, d'ailleurs, que l'annélation s'était bien maintenue et qu'il n'y avait pas de communication corticale régénérée.

---

(1) Chez *Circaea,* l'obscurcissement du sommet suffit déjà à provoquer le relèvement des branches latérales (Goebel, *Organographie der Pflanzen,* 1900, p. 647, note 2). Chez *Tradescantia fluminensis,* au contraire, un tel obscurcissement n'a pas d'action sensible sur le géotropisme des nœuds sous-jacents (H. Miehe, *Ueb. correlative Beeinflussung des Geotropismus einiger Gelenkpflanzen,* Jahrb. f. wiss. Bot., XXXVII, 1902, p. 38).

L'idée qui se présente d'abord à l'esprit, c'est qu'il s'agirait essentiellement du courant de transpiration : aussi longtemps que ce courant demeurerait intact et serait accaparé par le sommet, les rameaux ne se relèveraient pas.

Sans doute l'intégrité du courant de transpiration a son importance, mais cette explication trop simpliste est évidemment inadéquate : car les rameaux latéraux sont couverts de feuilles aussi bien que le sommet et reçoivent, malgré sa présence, toute l'eau qui leur est nécessaire. Rien n'autorise à supposer qu'ils soient insuffisamment alimentés, et ce ne peut être simplement en leur soutirant la « sève » que le sommet empêche leur relèvement. On est donc conduit à admettre qu'il exerce sur leur capacité de relèvement géotropique une action plus définie : une action « empêchante » ou inhibitoire.

On ne peut guère supposer qu'une telle action chemine par une autre voie que par des cellules vivantes. Dans le cas d'annélation, l'influence du sommet doit s'être transmise probablement grâce aux cellules vivantes de la moelle et des rayons médullaires. Le bois d'Epicéa a, du reste, de nombreux rayons médullaires, présentant chacun un grand nombre de cellules en hauteur.

III.

Chez plusieurs espèces de Sapins(*Abies*), Mélèzes(*Larix*), Pins (*Pinus*) et chez diverses autres plantes, les choses paraissent se passer comme chez l'Epicéa. Il n'en est pas de même pour les *Araucaria*, au sujet desquels Hugo Mohl et G. Kunze (1) fournissent déjà quelques données et sur lesquels Vöchting a publié tout récemment un intéressant mémoire (2).

Des expériences faites en 1901 sur *Araucaria excelsa*, avec la collaboration de mon collègue M. le professeur Massart, alors mon assistant, ont d'abord confirmé ce fait connu que l'amputation du sommet n'est point suivie ici du relèvement de branches existantes, mais qu'il se développe, sous le sommet enlevé, des bourgeons qui se substituent à lui. Malgré cette différence, le résultat se rattache à celui qui vient d'être rapporté, en ce que l'extrémité de la flèche empêchait encore une fois, en dessous d'elle, tout développement de bourgeons orthotropes.

Seulement, au rebours de l'Epicéa, *l'annélation suffit chez l'Araucaria à éliminer l'influence du sommet* : l'excitation inhibitoire semble conduite ici exclusivement par l'écorce (3). On notera que le bois d'*Araucaria excelsa* a des rayons médullaires moins nombreux que celui de *Picea*, et ne mesurant que deux cellules de hauteur.

---

(1) H. Mohl, *Vermischte Schriften*, 1846, p. 22; G. Kunze, *Einige Fälle von Umwandlungen der Nebenaxen in Hauptaxe bei den Abietineen*, Flora, 1851, n° 10, p. 145.

(2) H. Vöchting, *Ueber die Regeneration der Araucaria excelsa*, Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., XL, 1904, p. 144.

(3) Ce résultat a déjà été communiqué par moi il y a quelques années (séance du 29 mai 1901, *Conférences de Labor. de l'Inst. bot.*, Bruxelles, 1902; p. 55 du tiré à part).

Il est bien vrai qu'après l'annélation le sommet de l'*Araucaria*, tout en continuant à pousser, semble affaibli et se porte assez mal. Mais chez d'autres plantes, le sommet continue à se développer aussi bien qu'avant l'annélation et celle-ci n'en suffit pas moins à éliminer l'inhibition qu'il exerce.

Les expériences sur *Araucaria* ont été reprises et étendues, depuis, par M. Massart : c'est à lui qu'il appartient d'en donner des figures et d'en exposer les détails. Ajoutons qu'il s'est rallié à notre interprétation des phénomènes, comme dus à des excitations inhibitoires (1).

Il convient aussi de mentionner une expérience plus ancienne, d'après laquelle un pincement subapical de la racine agit sur la direction des racines latérales comme le ferait la décapitation (2).

IV.

Parmi les faits dont nous venons de parler, deux points surtout méritent, semble-t-il, d'être retenus.

D'abord, la possibilité même du relèvement de grosses branches d'arbre, dures, lignifiées, et qui se remettent, en ce cas, à manifester de l'accroissement en longueur dans des régions où, normalement, il ne s'en produirait plus. On sait qu'une chose analogue s'observe dans tout chaume de Graminacée qui se redresse : les nœuds, arrivés au terme de leur croissance, recommencent à s'allonger par suite de l'excitation géotropique. Mais pour les troncs ligneux un tel relèvement représente une bien autre dépense de travail. Un Hêtre de la Forêt de Soignes, près Bruxelles, en offre un bel exemple : son gros tronc a été graduellement déchaussé à la base par l'effet d'une source voisine et s'est courbé en conséquence pour conserver à peu près la direction verticale (photogr. 14). C'est, sans doute, la couche de cambium qui joue, dans ces courbures tardives, le rôle principal (1). Il ne saurait, toutefois, en être de même partout, puisque l'on observe des relèvements semblables chez des Palmiers, dépourvus, au dire des anatomistes, d'assise cambiale (Dattier : photogr. 15, que je dois à l'obligeance du regretté M. Hovelacque) : ici, c'est donc le parenchyme qui doit être le siège d'un si puissant allongement.

---

(1) Voir *Confér. de Labor. de l'Inst. bot.*, Bruxelles, 1902 (séance du 22 mai 1901), p. 50 du tiré à part; J. Massart, *Essai de classific. des réflexes non nerveux,* Ann. Pasteur, 25 août 1901, pp. 6 et 12 du tiré à part, ou Rec. Inst. bot. Bruxelles, t. V, pp. 303, 310; et Id., *Les excitations inhibitrices chez les végétaux,* Sixième Congr. intern. des Physiologistes, Bruxelles, août 1904.

(2) Ch. et F. Darwin, *Power of Movement in Plants,* 1880, p. 186.

L'autre remarque est relative aux rapports entre la « flèche » et les rameaux de la plante. Examinons de plus près comment on peut interpréter les corrélations remarquables qui se révèlent entre ces organes.

Il semble, à première vue, assez naturel, comme nous l'indiquions tantôt, de songer (avec Darwin (2) et d'autres) aux conditions modifiées de l'alimentation soit en eau, soit en sels minéraux, soit en matériaux organiques, que doit entrainer pour les branches la suppression du sommet. Le rôle prépondérant ne saurait, cependant, être attribué à de tels facteurs.

---

(1) L. Jost, *Ueb. einige Eigenthümlichkeiten des Cambiums der Bäume*, Bot. Zeit., 1901, I, p. 20; — P. Meischke, *Ueb. die Arbeitsleistung der Pflanzen bei der geotrop. Krümmung*, Pringsh. Jahrb., XXXIII, 1899, p. 363.

(2) Ch. et F. Darwin, *The Power of Movement in Plants*, 1880, p. 187.

S'il s'agissait, essentiellement, de l'eau ou des substances salines, on ne comprendrait pas, en effet, qu'une annélation — incapable d'interrompre le courant ascendant de la sève — amène, chez certaines espèces, le même résultat qu'une décapitation.

Quant à la matière organique, les rameaux, avec leurs feuilles nombreuses, en produisent eux-mêmes la plus grande partie et l'ont ainsi, de première main, à leur disposition, de sorte qu'on ne voit absolument pas pourquoi ils dépendraient à cet égard du sommet.

D'ailleurs, il est clair *qu'il y a autre chose dans un changement de réaction géotropique qu'une nutrition meilleure ou un accroissement plus vigoureux.*

Faut-il recourir plutôt à la théorie ébauchée au XVIIIe siècle par Duhamel, développée plus tard par Sachs et d'autres, et d'après laquelle le végétal formerait des substances « géotropiques » de deux sortes, les unes, « catagéotropiques », cheminant par l'écorce vers la racine et y déterminant le géotropisme descendant, les autres, « anagéotropiques » (1), montant par l'écorce vers le sommet aérien et y déterminant le géotropisme ascendant ? Le sommet accaparerait ces dernières substances; vient-on à le supprimer, elles pourraient se rendre vers les rameaux et provoquer leur relèvement.

Mais ici encore on doit se rappeler que, suivant cette théorie même, les organes formateurs des substances catagéotropiques et anagéotropiques seraient les feuilles. Dès lors, la théorie ne suffit point à expliquer pourquoi les feuilles des rameaux doivent attendre la disparition du sommet pour conserver par devers elles, à la disposition des rameaux voisins, leurs produits anagéotropiques : il faut bien supposer une intervention du sommet, les empêchant de retenir ou d'utiliser ces produits.

---

(1) Ces mots appartiennent à la terminologie très commode et complète proposée par Massart, *Essai de classification des réflexes non nerveux*, Ann. Pasteur, 25 août 1901, p. 33 du tiré à part, ou Rec. Inst. bot. Bruxelles, t. V, p. 337.

Reste une autre interprétation que nous avons esquissée en commençant et qui nous paraît mieux d'accord avec les faits connus : tout se passe, du moins, comme si elle était vraie.

Selon nous, *il y a lieu d'admettre que le sommet envoie vers les rameaux latéraux (anagéotropiques comme lui), des excitations inhibitoires*, de nature catalysatrice si l'on veut, *qui les empêchent soit de se développer* (Araucaria), *soit de se redresser* (Picea). *Cette action cheminerait en descendant, tantôt exclusivement par l'écorce* (Araucaria), *tantôt par toutes les cellules vivantes du tronc* (Picea) ; elle peut même se transmettre de la flèche du sujet à un rameau latéral greffé (1).

Il serait superflu d'énumérer ici et de discuter de ce point de vue les opinions de tous les botanistes que ces questions ont occupés ; mais il est intéressant de signaler qu'une interprétation analogue des faits semble s'être présentée, à un certain moment, à l'esprit de Sachs, tandis qu'il attribuait auparavant le relèvement — comme il le déclare lui-même — aux « sucs » nutritifs devenus disponibles par l'ablation du sommet et désormais dirigés vers les branches (2).

---

(1) Voir plus loin p. 41 et Strasburger, *Ueb. Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen*, Pringsh. Jahrb., XXXVI, 1901, pp. 587-588 : rameau de *Picea pungens*, greffé sur *P. excelsa*.

(2) J. Sachs, *Ueber orthotrope und plagiotrope Pflanzentheile*, Arb. d. bot. Inst. Würzburg, II, 1879, pp. 280-281 (*Gesamm. Abh.*, II, p. 1059) : « Diese an den Aesten sich vollziehende Veränderung in Folge der

Goebel, dans ses nombreuses et intéressantes recherches sur la « métamorphose » et la régénération des organes, range les phénomènes dont nous parlons ici, sous la rubrique générale des « corrélations de croissance (1) ». Sans doute, il se sert aussi d'expressions qui indiquent une action inhibitoire (2); mais il est manifeste qu'il a surtout en vue l'accaparement des matériaux plastiques par le sommet de la plante, plutôt qu'une excitation déterminée, envoyée par ce sommet vers les organes sous-jacents, comme nous l'admettons; et il en est de même de Miehe (3). La distinction pourra sembler subtile, elle est cependant d'une certaine importance pour toute l'appréciation du problème.

Il est aisé de voir que notre façon d'envisager les phénomènes diffère aussi de l'hypothèse d'une perception de

---

Wegnahme des Gipfels kann aber nicht, wie allgemein gesagt wird und auch ich früher glaubte, aus der Annahme erklärt werden, dass die Säfte, welche früher dem Gipfel zuströmten, den nächsten Aesten zu Gute kommen, wodurch diese kräftiger wachsen und stärker geotropisch werden. Sie könnten ja auch stärker wachsen und dabei plagiotrop bleiben wie früher. Kappt man den Gipfel eines plagiotropen Epheu- oder Kürbissprosses ab, so werden die nächsten Knospen keineswegs orthotrop, obgleich auch sie jetzt kräftiger wachsen. Worin der Einfluss besteht, den der orthotrope Gipfel auf die Richtung der nächsten Aeste ausübt, ist uns ganz unbekannt.... »

(1) K. Goebel, *Beitr. z. Morphol. und Physiol. d. Blattes*, Bot. Zeit., 1880, col. 809, 819, etc.; — *Weitere Studien über Regeneration*, Flora, XCII, 1903, p. 146; — *Regeneration bei Utricularia*, Flora, XCIII, 1904, pp. 106, 126.

(2) « Hemmender Einfluss », « Verhinderung », « Entwickelungshemmung », par ex. *Op. cit.*, Bot. Zeit., 1880, col. 810; — *Ueber Regeneration im Pflanzenreich*, Biol. Centralbl., 1902, pp. 431, 482, 498 note; 420, 487; — *Weitere Stud.*, Flora, XCII, 1903, pp. 132, 138; — *Utricularia*, ibid., 1904, p. 115.

(3) H. Miehe, *Ueb. correlative Beeinflussung des Geotropismus einiger Gelenkpflanzen*, Pringsh. Jahrb., XXXVII, 1902, pp. 46, 49, 51, 60-61 du tiré à part.

la forme générale et de la situation du corps et de ses diverses parties, ou *morphesthésie,* telle que l'entendent Noll et Strasburger (1).

V.

Si l'on accepte l'idée des actions inhibitoires, il semblera naturel que des rameaux latéraux exceptionnellement vigoureux soient capables d'échapper à cette sorte de despotisme du sommet et se relèvent verticalement malgré lui : c'est le cas des branches que les arboriculteurs appellent des « gourmands ». La formation des « balais de sorcières » serait fort bien explicable, dans la même théorie, en admettant que le parasite empêche l'inhibition de se transmettre aux bourgeons les plus proches de lui : de là leur relèvement anormal (2).

Ce que nous avons dit jusqu'ici des excitations inhibitoires émanant du sommet de la tige s'applique dans une large mesure aux relations entre la racine principale ou pivot et les racines latérales. Selon nous, elles seraient catagéotropiques comme le pivot, si elles n'avaient été, dès leur naissance, tenues par lui en échec. Les faits connus à cet égard se rattachent sans effort à la théorie inhibitoire.

Prenons, par exemple, les cinq cas distingués par Bruck dans un mémoire récent(1). Il a surtout expérimenté sur des plantules de *Vicia faba*, dont il a décapité le pivot avant qu'aucune racine latérale n'apparût à l'extérieur ; car la décapitation est sans effet sur la direction des racines déjà bien formées. Voici ces cas :

---

(1) F. Noll, *Ueber den bestimmenden Einfluss von Wurzelkrümmungen auf Entstehung und Anordnung der Seitenwurzeln,* Landw. Jahrb., 1900, pp. 406-407; Id., *Beobachtungen und Betrachtungen über embryonale Substanz,* Biol. Centralbl., XXIII, 1903, p. 403; — Strasburger, *Ueb. Plasmaverbindungen pflanzlicher Zellen,* Pringsh. Jahrb., XXXVI, 1901, p. 587.

(2) Ch. et Fr. Darwin, *Power of Movement in Plants,* 1880, p. 188, rapprochent aussi l'influence de l'*Aecidium elatinum* de celle de l'étêtement chez le Sapin.

1° Décapitation du pivot tout près (à 1/2-1 mm.) du sommet. — Le sommet se régénère et reprend son rôle inhibitoire, de sorte que les racines latérales nouvelles formeront avec la verticale le même angle que sur des plantules intactes.

C'est bien ce que l'on observe.

2° Décapitation plus en arrière, mais encore dans la zone de croissance. — Le sommet ne se régénère pas ; dès lors, les racines latérales de nouvelle formation, échappant à l'action inhibitoire, se rapprochent plus de la verticale que sur des plantules intactes.

3° Lorsque, dans la décapitation faite comme au 2°, des racines nouvelles naissent à la surface de section même, elles suivent une direction exactement verticale, rien ne s'opposant à ce qu'elles manifestent leur catagéotropisme.

4° Décapitation au-delà de la zone de croissance. — Ici, les racines latérales qui apparaissent après quelque temps étaient déjà ébauchées(2) avant l'ablation du sommet, elles en avaient subi l'influence et continuent à se développer dans la direction qu'elles auraient prise si le sommet avait été conservé.

5° Mais dans l'expérience 4°, il arrive (trois fois sur dix, d'après Bruck) que les racines nouvelles les plus proches de la section soient encore assez peu formées au moment du traumatisme pour n'avoir reçu du sommet qu'une excitation inhibitoire légère. Elles commencent alors à pousser obliquement vers le bas comme dans une plantule intacte; mais, au bout de quelque temps, elles *oublient* l'influence subie, leur partie encore susceptible de croître s'infléchit vers la verticale, elles se laissent aller en quelque sorte à leur catagéotropisme. Au contraire, les racines secondaires plus éloignées de la section et qui étaient, par conséquent, déjà plus avancées au moment de la décapitation, présentent, comme celles du 4°, l'obliquité normale.

---

(1) W. F. Bruck, *Untersuchungen über den Einfluss von Aussenbedingungen auf die Orientierung der Seitenwurzeln*, Ztschr. f. allg. Physiologie, Bd III, Heft IV, 1904, p. 18 du tiré à part.

(2) Bruck, loc. cit., p. 23.

Il en est de même pour les racines secondaires ébauchées pendant que le pivot est emprisonné dans un bandage de plâtre, suivant la méthode de Pfeffer(1) : opère-t-on ensuite la décapitation du pivot après enlèvement du plâtre, les racines se comportent tout à fait comme dans le 4^{me} et le 5^{me} cas(2).

On peut invoquer enfin une ingénieuse expérience de Bruck, pour les détails de laquelle je renvoie à son travail(3). Si l'on empêche la croissance d'un pivot en enveloppant de plâtre sa zone d'allongement avant qu'il ait produit des racines secondaires, et qu'on le place alors horizontalement, des racines sortiront bientôt de ses parties plus âgées et non « engypsées ». Parmi elles, les racines du côté inférieur, croissant vers le bas, remplaceront au point de vue physiologique la racine principale et en acquerront plus ou moins les propriétés. Que l'on libère maintenant la racine principale, elle ne prendra plus la verticale, mais se comportera comme le ferait une racine secondaire. Il semble que ce soit elle qui subisse désormais l'action inhibitoire des racines secondaires, lesquelles ont profité de son emprisonnement pour usurper la verticale.

---

(1) Pfeffer, *Druck- und Arbeitsleistung durch wachsende Pflanzen*, Abh. d. math.-phys. Classe d. Kgl. Sächs. Ges. d. Wiss., Bd XX, n° III, 1893, p. 238.

(2) Bruck, loc. cit., pp. 25-26.

(3) Loc. cit., pp. 29-30.

De même on doit s'attendre à ce qu'un organe latéral, *s'il est capable de se substituer au sommet en cas de décapitation*, prenne aussi des allures de sommet lorsqu'on le greffe à la place de celui-ci ; et réciproquement. Une telle expérience a été réalisée par Vöchting avec une racine de Betterave, à laquelle il enleva le sommet et le remplaça par une racine latérale : celle-ci se comporta désormais comme une racine principale (1).

Dans les pépinières belges (à Wetteren, etc.), divers *Abies* et *Picea* sont multipliés par le greffage de leurs rameaux latéraux mis, en position verticale, à la place du sommet sur des pieds d'*Abies pectinata* ou de *Picea excelsa*; et, après quelques années, ces rameaux latéraux, verticaux mais plagiotropes, prennent les caractères de sommets à ramification radiaire.

En revanche, lorsqu'il s'agit d'organes qui ne peuvent pas non plus se substituer au sommet en cas de décapitation, on obtient, bien entendu, le résultat inverse (2). Chez *Araucaria excelsa* et *Coffea arabica*, les sommets de flèches greffés sur des rameaux latéraux restent flèches et se redressent; les rameaux latéraux greffés à la place de la flèche restent plagiotropes, n'exercent pas d'action inhibitoire, et une nouvelle flèche se forme à l'aisselle des feuilles les plus élevées du sujet(1).

---

(1) H. Vöchting, *Ueber Transplantation am Pflanzenkörper*, Tübingen, 1892, p. 34 : « Die Seitenwurzel war hier also an den Ort der Hauptwurzel getreten. »

(2) C'est sans doute ainsi qu'il faut interpréter les résultats constatés par L. Daniel (*La variation dans la greffe et l'hérédité des caractères acquis*, Ann. Sc. nat., Bot., 8me sér., t. VIII, 1898, pp. 32-36) chez le Poirier.

VI.

Les considérations que nous avons fait valoir dans cette étude peuvent être rattachées à des notions générales vers lesquelles la physiologie incline de plus en plus. Car une foule de faits conduisent à admettre, tant chez les plantes que chez les animaux, que des excitations partent sans cesse de chaque organe et vont retentir sur l'activité de tous les autres(2). L'hypothèse la plus plausible paraît être d'attribuer ces excitations à des « sécrétions internes », émanées des différentes parties et qui iraient porter leur action dans l'organisme tout entier.

En s'appuyant sur l'importante constatation faite par Czapek de la production, dans les tissus végétaux, d'une anti-oxydase spécifique comme conséquence de la perception géotropique(3), on pourrait se demander si l'influence du sommet sur les ramifications sous-jacentes ne consiste pas essentiellement à envoyer vers les rameaux ou à provoquer en eux la formation de quelque substance antagoniste — sorte d'anti-corps — de cette anti-oxydase.

Quoi qu'il en soit, nous pouvons nous représenter le sommet de la tige (et, de même, celui de la racine) comme une façon de tyran qui interdit aux ramifications sous-jacentes de se redresser (ou, dans d'autres cas, de se développer) bien qu'elles aient, comme lui, la tendance à le faire : leur géotropisme (ou leur pouvoir d'accroissement) est tenu en respect par le sien. Supprime-t-on le sommet, vient-il à mourir ou à s'affaiblir notablement, alors les rameaux asservis relèvent la tête. Il pourra se faire que plusieurs d'entre eux deviennent également verticaux et prennent des allures de sommet : cela s'observe parfois (photogr. 16, 17, 18)(1). Mais, d'ordinaire, un nouveau conflit de préséance s'allume désormais entre les rameaux : le plus proche du sommet ou le plus vigoureux de ceux qui n'en sont pas éloignés, affirme bientôt sa suprématie et maintient à son tour les rivaux à ses pieds.

---

(1) Expériences inédites de M. Massart.

(2) Voir aussi H. Miehe, *Ueb. correlat. Beeinfl. d. Geotrop. einiger Gelenkpflanzen*, Pringsh. Jahrb., XXXVII, 1902, pp. 37, 41; — Pfeffer, *Pflanzenphysiologie*, 2ᵉ éd., II, 1901, p. 200 et suiv.

(3) Voir diverses publications de Czapek et, en dernier lieu, son esquisse d'ensemble : *The Anti-ferment Reaction in Tropistic Movements of Plants*, Annals of Botany, Janv. 1905, p. 75, qui donne aussi la bibliographie.

Dans bien des cas (*Araucaria*, racines secondaires, etc.) le remplacement du sommet est réalisé, comme nous l'avons vu, par un nouvel organe latéral et non par le changement de direction d'organes latéraux déjà formés. Cela signifie que ceux-ci ont reçu, une fois pour toutes, à leur naissance, l'empreinte indélébile de leur situation subalterne et qu'ils ne peuvent plus se soustraire à cette sorte d'esclavage.

---

(1) On trouvera aussi des exemples figurés par G. Kunze, Flora, 1851, n° 10; ainsi que dans l'ouvrage en voie de publication : O. Kirchner, E. Loew, C. Schröter, *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas*, Bd I, Lief. 2, 1904, pp. 116-124 (*Picea excelsa*).

FLORE
DES
HÉPATIQUES
DE BELGIQUE

PAR

ARTH. MANSION

Docteur en Sciences naturelles
Professeur à l'Athénée royal de Namur.

INTRODUCTION.

Bien que la recherche des hépatiques ait été poussée aussi activement en Belgique que dans les contrées limitrophes, notre pays semblait être resté en arrière sur ses voisins par le manque d'une flore permettant aux hépaticologues de dénommer leurs trouvailles et d'en apprécier le degré de rareté.

La création de la section bryologique vint donner, chez nous, un tel essort à l'étude des muscinées, que le besoin d'une flore des hépatiques s'y fit impérieusement sentir. Il n'était plus possible de postposer encore l'élaboration d'un travail d'ensemble collationnant toutes les données éparses sur la dispersion des hépatiques belges, et mettant en œuvre les nombreux matériaux réunis dans l'herbier du Jardin botanique de l'État, ainsi que ceux que j'accumule dans mes collections depuis plus de quinze ans.

Sur les instances d'amis expérimentés dont j'aime à suivre les conseils, je me suis décidé à entreprendre cette tâche quelque peu ardue, mais dont l'utilité immédiate suffisait à stimuler bien des efforts.

La bibliographie, les généralités sur la morphologie, la physiologie et la distribution géographique des hépatiques, les conclusions et la clé dichotomique générale, sont réservées pour la fin de l'ouvrage.

Je tiens cependant à déclarer, dès aujourd'hui, que la classification que j'ai suivie est, dans ses grandes lignes, celle adoptée par M. Schiffner dans les *Natürlichen Pflanzenfamilien d'Engler u. Prantl,* livr. 91-92 (1893). Toutes les fois que j'ai cru devoir m'en écarter quelque peu, je ne l'ai fait qu'après mûre réflexion et après une étude comparative approfondie des trois principaux systèmes de classification actuellement en présence : celui de B. Du Mortier, de Nees von Esenbeck et de M. Schiffner. J'ai du reste eu soin de justifier chaque fois ma détermination.

Je ne puis remettre à la fin de l'ouvrage les remercîments que je dois à tous ceux qui, d'une manière quelconque, ont bien voulu collaborer à mon travail.

Je remercie plus spécialement M. Elie Marchal pour les conseils qu'il n'a cessé de me prodiguer pendant l'élaboration de cette flore des hépatiques.

Mon excellent ami et fidèle compagnon d'excursion, M. Ch. Sladden, a droit à toute ma gratitude, pour la large part qu'il m'a faite de toutes ses récoltes ainsi que pour l'empressement qu'il a toujours mis à me communiquer les ouvrages de sa riche bibliothèque bryologique.

J'adresse à M. Th. Durand, le savant directeur du Jardin botanique de l'État, mes plus vifs remercîments pour la confiance avec laquelle il a si généreusement mis à ma disposition l'herbier des hépatiques du gouvernement et les nombreux ouvrages de prix de la bibliothèque du Jardin botanique.

Les sous-espèces sont marquées d'un numéro d'ordre en chiffres romains.

TC^{t}. = très constant.
C^{t}. = constant.
AC^{t}. = assez constant.
AI. = assez inconstant.
I. = inconstant.
TI. = très inconstant.

TA. = très abondant.
A. = abondant.
AA. = assez abondant.
APA. = assez peu abondant.
PA. = peu abondant.
TPA. = très peu abondant.

1re COHORTE.

ANTHOCÉROTINÉES.

On n'est pas d'accord sur la place à assigner aux *Anthocérotinées;* les uns les mettent à la base, les autres les reportent en tête de la sous-classe des hépatiques.

M. de Janczewski (1), se basant sur des considérations tirées de la structure et du mode de développement de l'archégone, de la forme des corps chlorophylliens, de la différenciation et de la maturation des spores, réclame pour les *Anthocérotinées* une place distincte à côté des mousses et des hépatiques. Cette division des bryophytes en 3 classes d'égale importance ne parait pas suffisamment justifiée, et il semble plus conforme aux vrais principes de la classification naturelle de laisser les *Anthocérotinées* dans les hépatiques, en leur assignant, dans cette classe, une position isolée que justifient pleinement tous leurs caractères de muscinées imparfaites.

---

(1) *Vergleich. Untersuch. über die Entwickelung des Archegoniums* (*Bot. Zeit.*, 1873, p. 412).

M. l'abbé Boulay(1) pense aussi : « qu'il n'y a pas lieu de séparer absolument les *Anthocérotinées* des autres hépatiques ; si plusieurs caractères des *Anthoceros*, leur sporogone avec stomates et une columelle à l'intérieur, ont quelque chose de très tranché à l'égard des autres familles de la sous-classe, ils sont accompagnés de traits non moins saillants d'infériorité ; le développement très imparfait des élatères dans ce genre parait significatif à cet égard. S'il n'est pas rationnel de ranger ces plantes singulières à la suite des *Ricciacées*, il est permis de les placer théoriquement à côté des *Marchantiacées*, non pas sans doute au point de vue de l'équivalence, mais en raison des quelques traits marquants de leur organisation, analogues à d'autres que l'on rencontre non moins prononcés chez les *Marchantiacées* et s'opposant les uns comme les autres à ce que l'on sait du groupe principal des *Jongermanninées*. »

Pour M. l'abbé Hy(2), qui se refuse absolument d'admettre la parenté naturelle des Muscinées avec les Cryptogames vasculaires, le thalle des *Anthocérotinées* doit être placé, comparativement aux prothalles, au dernier rang d'imperfection. « 1° Si l'on considère les éléments anatomiques, on voit que partout chez les vasculaires, en y comprenant la végétation prothallienne, la chlorophylle se localise au sein du protoplasma sous forme de grains figurés et nombreux dans chaque cellule. Elle se présente constamment à l'état diffus dans les cellules des *Anthoceros*, qu'elle remplit totalement dans le jeune âge, pour se condenser ensuite, tantôt en une masse ellipsoïde ou fusiforme, tantôt en une lame repliée irrégulièrement sur les bords. 2° Le thalle absolument homogène des *Anthoceros* est loin d'avoir l'avantage sur les prothalles de fougères, au point de vue de la différenciation externe, car ces derniers montrent une localisation très nette des organes femelles, sur des coussinets spéciaux que leur épaisseur et leur position rendent très distincts de la région marginale mâle ou stérile. » Dès lors, la loi du balancement organique entre le thalle et le sporogone, si remarquablement frappante chez les plantes vasculaires, n'est plus applicable aux muscinées en général et aux *Anthoceros* en particulier. Chez ces derniers, en effet, « la sexualité reste tardive, et nonobstant, le thalle n'a pas évolué ; ses organes végétatifs autant que son sporogone révèlent un état de dégradation complète. »

---

(1) *Muscinées de la France*, 2e partie, Hépatiques. Paris, 1904, pp. CXIII et CXIV.

(2) *Recherches sur l'archégone et le développement du fruit des muscinées.* — Thèse présentée à la Faculté des sc. de Paris, 1884, pp. 187, 188 et 189.

Le même auteur(1) signale la ressemblance frappante que présentent, à l'origine, les stomates de la face inférieure du thalle des *Anthoceros* et l'archégone des Cryptogames vasculaires. Il montre clairement que ces prétendus stomates ne sont que d'anciens archégones détournés de leur véritable fonction, par suite de leur situation défavorable à la reproduction et bientôt gorgés d'un mucilage qu'envahit normalement un Nostoc. Et il conclut : « sans attacher à cette similitude plus d'importance qu'elle ne comporte, on peut dire qu'elle possède un avantage sur la théorie qui admet l'homologie de tous les archégones, celui de tenir mieux compte des données fournies par le développement et la situation respective des organes. Car si l'on voulait, à l'exemple de M. de Saporta(1) comparer au prothalle des fougères le thalle des *Anthoceros*, ce dernier ne représenterait après tout qu'un prothalle renversé, puisque c'est à sa page supérieure que naissent les anthéridies et les archégones, tandis que ces organes reproducteurs croissent au milieu des poils radicaux de la face ventrale des prothalles. »

---

(1) *Loc. citat.*, pp. 121, 122 et 123.

Pour M. L. A. Gayet(2), qui, contrairement à M. l'abbé Hy, est un ardent partisan du système de l'évolution, les *Anthocérotinées* doivent être mises au sommet de la série des muscinées, à la bifurcation des deux branches supérieures des Cryptogames. En effet : le col de l'archégone des *Anthocérotinées* possède 4 cellules que l'on peut comparer à la cellule de canal des *Pteris* qui a 4 noyaux. En outre, M. Gayet ayant pu faire vivre d'une vie indépendante le sporogone de deux mousses très anciennes(3) : *Andraea* et *Archidium*, s'exprime comme suit au sujet de sa découverte : « au cours de nos recherches, nous avions été frappé de la facilité avec laquelle le jeune embryon se détachait de l'archégone; nous avons eu alors l'idée d'essayer d'en faire des cultures. Pour cela nous avons ensemencé, d'abord avec des embryons très jeunes, plus tard, avec des archégones récemment fécondés, des milieux nutritifs placés dans des flacons analogues à ceux dont M. Bonnier s'est servi pour faire la synthèse des Lichens, et nous avons pu obtenir la formation du sporogone dans les deux genres désignés. Ainsi se trouve détruit le plus grand argument que l'on ait fait valoir contre l'homologie d'un sporogone et d'une fougère. On ne doit donc pas regarder comme une difficulté invincible la possibilité de faire dériver la génération agame des Ptéridophytes du sporogone des mousses. Pour nous, le sporogone est un sporange comme celui des Cryptogames vasculaires ou plutôt un diodange, comme l'a fait remarquer M. Van Tieghem(1). Evidemment, nous ne prétendons pas tirer des faits précédents la conclusion que les Fougères descendent directement des muscinées et en particulier de l'*Anthoceros* qui en est certainement l'espèce la plus voisine, mais nous tenons à faire remarquer que les muscinées ne forment pas un groupe fermé et que, si elles ne sont pas les ancêtres immédiats des Cryptogames vasculaires, on y trouve au moins des chaînons qui les relient à ces Cryptogames supérieures. L'*Anthoceros* est un de ces chaînons. »

---

(1) *L'évolution des Cryptogames*, p. 111.

(2) *Recherches sur le développement de l'archégone chez les muscinées.* Thèse présentée à la Faculté des sc. de Paris, 1897, pp. 242 à 247.

(3) M. Marchal, au cours de ses recherches sur la Régénération, a obtenu, récemment, le développement d'un protonéma par des archégones de *Dicranoweisia cirrhata*.

Caractères de la Cohorte. — Sporogone formé d'un pied fixé par un bulbe et des rhizoïdes dans les profondeurs du tissu du thalle et portant, à son sommet, une capsule sessile à parois contenant de la chlorophylle, à déhiscence bivalve débutant par le haut et se poursuivant progressivement et lentement vers le bas; une columelle (excepté dans le genre exotique *Notothylas*, où elle manque souvent); des élatères souvent imparfaits mêlés aux spores; un involucre tubuleux mal caractérisé sur le contour supérieur du pied; pas de périanthe. Thalle lobé, ondulé, sans écailles à la face ventrale; tissu formé de grandes cellules hyalines, anguleuses, contenant au centre un gros corps d'un beau vert où se trouvent réunis le noyau, la chlorophylle et un ou plusieurs grains d'amidon. Archégones et anthéridies naissant de cellules profondes et demeurant jusqu'à la fin engagés dans le tissu de la fronde. Une seule famille, les *Anthocérotacées*.

---

(1) *Traité de botanique*, p. 972.

1re FAMILLE.

ANTHOCÉROTACÉES.

Voir les caractères de la cohorte. Trois genres : *Notothylas* Sull., *Anthoceros* L., *Dendroceros* Nees., dont le second seul est représenté en Belgique.

1er Genre : **Anthoceros** L.

Monoïque : anthéridies complètement plongées dans la substance du thalle, archégones n'émergeant que par une assise de cellules formant collerette. Capsule linéaire, allongée, légèrement comprimée. Spores tétraédriques, hérissées de pointes. Pour le reste, voir les caractères de la cohorte.

Table analytique des espèces du genre Anthoceros.

1.	Fronde papilleuse en dessus	*A. punctatus* L.
	Fronde lisse	2
2.	Spores jaunes	*A. laevis* L.
	Spores noires	*A. Husnoti* Steph.

1. **A. punctatus L.**

Thalle ayant par terre la forme d'un disque circulaire mesurant 1-2 centimètres de diamètre et coloré en vert foncé. Des ramifications irrégulières le divisent en lobes diversement contournés, frisés, relevés aux bords. Une section transversale montre : vers le centre, 8-12 *assises* de cellules, dont le nombre se réduit progressivement vers les bords; des cellules épidermiques *bombées* et surmontées chacune d'une *large papille*; des radicules hyalines plus ou moins finement papilleuses à l'intérieur. Involucre cylindrique, dressé, long de 2-5 mm. Capsule longue de 15-30 mm. Spores d'un *brun noirâtre*, hérissées de *pointes épineuses*, obtuses ou bifurquées. Fructifie en été et en automne.

Sur la terre argileuse dans les champs en friche humides et légèrement ombragés. Préfère les sols argilo-calcaires. *AC*^{t}. — *A.* — *Très fertile.*

R. sept. — *Z. marit. et pold.?* — *Z. camp.* Entre Hérenthals et Oolen, Edeghem, Mortsel (V. d. Broeck), env. de Gand (K.), Curange, Kinroy (Mans.), Lanacken (Cogn.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Gelinden, Marlinne, Fresin (Mans.), env. de Louvain, env. de Bruxelles (K.), Vilvorde (s. r. b. b.), Loupoigne, Braine-le-Comte (Cogn.), env. d'Ath (Mans.), Lonzée (El. March.), entre Mazy et Gembloux (Mans.). *Z. calc.* Blaimont, Falmignoul (Mans.), entre Walzin et Chaleux (Dens, Tonglet, (V. d. Broeck), Evrehailles, Durnal (Mans.), Sart-Bernard (Péters), env. de Namur (Mans.), env. de Huy, (Mans. et Clerb.), env. de Liège (Dossin). **R. ard.** — Forges-Thiry, entre Pepinster et Tancrémont (Cornet), Adseux, Roanne-Coo, Borgoumont, env. de Stavelot (Mans. et Slad.), Fraban (Del.). **R. jur.**? L'*A. punctatus* atteint son maximum de dispersion dans la *Z. arg. sabl.* Sa distribution dans la vallée de la Meuse peut se résumer comme suit : très peu fréquent dans la haute Meuse, il atteint son maximum de dispersion autour de Namur, pour devenir de moins en moins fréquent aux environs d'Andenne, Huy, Liège, Visé où il semble manquer totalement. Reparaît à Lanacken, à la faveur de la *Z. camp.*

L'*A. punctatus* ne varie guère que par les dimensions de son thalle plus ou moins découpé et crépu, et par la longueur de sa capsule. Ces variations sont comprises dans la description qui précède. L'*A. punctatus* var. *multifidus* Nees, *Syn. Hép.*, p. 584 (*A. multifidus* L.), n'est qu'une forme à fronde petite, très crépue, très ramifiée à lobes étroits et à capsule moins développée. Elle paraît due à l'influence d'un sol plus compacte et plus humide. On la rencontre parfois en compagnie du type.

2. **A. Husnoti** Steph. in *Rev. bryol.* (1888), n° 4, p. 49.

Thalle *plus développé* que celui de l'*A. punctatus*, formant des disques circulaires atteignant 3-4 centimètres de diamètre. Lobes des ramifications plus *étroitement linéaires* que dans l'espèce voisine. La section transversale de la fronde montre : *14-16 assises* de cellules vers le centre; des cellules épidermiques *planes et lisses* comme celles de l'*A. laevis*. Involucre cylindrique, long de *5-7* mm. Capsule longue de *30-60* mm. Spores *noires*. Fructifie en été et en automne.

Cette espèce décrite en 1888 par M. F. Stephani (1), d'après des spécimens récoltés pour M. Husnot sur la terre argileuse humide, à Mesnil-Hubert (Orne), se trouve en superbes exemplaires, très fertiles, dans l'herbier belge du Jardin botanique de l'État. Elle a été trouvée par Delogne, à Chiny, en juin 1867, soit 21 ans avant sa description dans la Revue bryologique.

M. l'abbé Boulay (*loc. cit.*, p. 213) considère l'*A. Husnoti* comme une forme robuste de l'*A. punctatus*. Nous ne pouvons partager l'opinion du savant bryologue de Lille, attendu que l'*A. Husnoti* a les frondes *lisses, sans papilles en dessus*, et se rapproche par conséquent tout autant de l'*A. laevis*, dont il diffère toutefois par la coloration des spores. M. Stéphani, il est vrai, (*loc. citat.*, p. 49) dans la description qu'il donne de l'*A. Husnoti*, passe sous silence le caractère tiré de la présence ou de l'absence des papilles, mais il ajoute en note : « cette espèce ressemble beaucoup par sa fronde dressée à l'*A. punctatus*, qui en diffère par ses capsules géminées beaucoup plus courtes, sa fronde plus petite, beaucoup plus mince et *couverte de nombreuses petites lamelles.* ».

3. A. laevis L.

Le thalle de cette espèce ne diffère de celui de l'*A. punctatus*, que par ses cellules épidermiques *lisses*, sans papilles. Le sporogone ne s'écarte de celui de la même espèce que par les spores *un peu plus petites*, d'un *beau jaune clair*, hérissées de pointes courtes, obtuses, mais *non épineuses*. Fructifie également en été et en automne.

---

(1) *Revue bryologique*, 1888. N° 4, p. 49.

Vit dans les mêmes conditions que l'*A. punctatus*, mais semble être un peu plus répandu. *AC*^{t}. — *A.* — *Très fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.*? — *Z. camp.* Papenbrugge (Turnhout) (Pâques), Edeghem, Wilryck (V. d. Broeck), Destelbergen (Scheidw.), Curange, Diepenbeek (Mans.), Lanacken (Cogn.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Gelinden, Marlinne, Corswarem, Fresin (Mans.), Saint-Trond (Vandenborn), Haccourt, Houtain-Saint-Siméon, Heure-le-Romain (Hardy), Corbeek-Dyle, Zoetwater (Louvain) (Pâques), env. de Bruxelles, env. de Forest (K.), Groenendael (El. March.), Genappe, Braine-le-Comte (Cogn.), Ath (Hocq. revu Mans.), Rebaix, Lanquesaint, Bouvignes, Mainvault (Mans.), entre Gembloux et Mazy (Mans.). *Z. calc.* Falmagne, Falmignoul (Mans.), env. de Namur (Mans.), env. de Malonne (Péters), Chaudfontaine (Ch. Morren), env. de Liège (Dossin). **R. ard.**—Adseux, Borgoumont, env. de Stavelot (Mans. et Slad.), Louette-Saint-Pierre (Grav.), entre Membre et Vresse (Péters). **R. jur.**? — Sa répartition en Belgique est sensiblement la même que celle de l'*A. punctatus*. Remarquons cependant qu'il manque dans la vallée de la Meuse aux environs de Huy.

Cette espèce varie à peine.

2e COHORTE.

MARCHANTINÉES.

Les *Marchantinées* débutent par le genre *Riccia*, pour se clôturer par le genre *Marchantia*. Entre ces deux extrêmes s'échelonnent, dans un ordre rationnel, 21 genres qui ménagent toutes les transitions depuis le thalle et le sporogone rudimentaire des *Riccia*, jusqu'au thalle et sporogone si parfait et si compliqué du *Marchantia polymorpha*.

En effet, les *Riccia*, par l'absence d'involucre et d'élatères, par le sporogone inclus dans le tissu du thalle et se déchirant irrégulièrement par altération des parois, sont bien les hépatiques les plus simples qu'on connaisse jusqu'à ce jour. Dans le *Tessellina* qui lui fait immédiatement suite, apparaît l'involucre, dont le *Riccia natans* offrait déjà quelques vestiges.

Le genre *Corsinia*, le plus imparfait des *Marchantiacées*, a encore la capsule sessile s'ouvrant par des valves irrégulières et l'involucre mal défini; il montre, mélangé aux spores, des cellules stériles servant à la nutrition et constituant les précurseurs des élatères que nous voyons se dessiner nettement dans le genre *Targionia*. Ici, l'involucre est bivalve, à parois coriaces et épaisses, déhiscent à maturité, ce qui conduit au *Plagiochasma*, dont la capsule s'ouvre par la chute d'un opercule et est portée, comme chez tous les genres suivants, au sommet d'un stipe de la même nature que le thalle. Les genres qui viennent après, diffèrent autant les uns des autres par le mode de reproduction que par le degré de perfection de l'appareil chlorophyllien. Le genre *Reboulia* a un épiderme sans losange, à stomates petits et simples, des chambres à air mal organisées et pas d'appareil chorophyllien; la capsule qui est entourée d'un involucre, mais n'a pas de périanthe, s'ouvre par la chute d'un opercule; l'appareil mâle se présente sous la forme de coussinets sessiles. Dans les genres *Grimaldia, Neesiella* et *Fimbriaria*, la structure du thalle va en se compliquant progressivement, mais la déhiscence de la capsule reste toujours operculaire. On est conduit ainsi aux *Marchantiacées composées*, de beaucoup les plus parfaites. Les représentants de cette sous-tribu ont l'épiderme de la fronde divisé en nombreux compartiments losangés, correspondant aux chambres à air, et percés au centre d'un stomate grand et saillant;

l'appareil chlorophyllien, formé de filaments dressés et articulés, réalise le type le plus richement organisé pour l'assimilation du carbone; quant à la capsule, elle s'ouvre toujours par des valves irrégulières à parois munies ou non de fibres annulaires. Les genres *Fegatella* et *Lunularia*, les moins compliqués de la sous-tribu, n'ont jamais qu'un sporogone par involucre et manquent de périanthe; leur appareil mâle est toujours sessile sur la face dorsale de la fronde. Les genres *Preissia* et *Marchantia*, les plus compliqués entre tous, peuvent avoir plusieurs sporogones par involucre et ont la capsule entourée d'un périanthe; l'appareil mâle est muni d'un stipe analogue à celui de l'appareil femelle.

Caractères de la Cohorte. — Capsules sessiles (*Ricciacées et Corsiniées*) ou subsessiles (*Targioniées*), n'ayant le plus souvent pour enveloppe que le tissu du thalle, ou bien agglomérées sur un réceptacle porté au sommet d'un stipe de la nature du thalle et, dans ce cas, pourvues de périanthe et d'involucre (*Marchantiées*); des élatères (*Marchantiacées*), ou non (*Ricciacées*); pas de columelle. Un thalle frondacé de structure complexe : à la face dorsale, un épiderme percé de stomates et un appareil chlorophyllien distinct (sauf dans le genre *Reboulia* où l'appareil chlorophyllien est nul); à la face ventrale, des radicules le plus souvent de deux sortes, les unes lisses, les autres garnies intérieurement de papilles transverses disposées en spirale et des lamelles en écailles membraneuses plus ou moins développées. Deux familles, les *Ricciacées* et les *Marchantiacées*.

2^{e} FAMILLE.

RICCIACÉES.

Capsule demeurant incluse dans l'archégone et immergée dans le tissu du thalle, se déchirant irrégulièrement par altération des parois (dans le genre exotique *Tessellina*, elle est émergée et pourvue d'un involucre); pas d'élatères; thalle à texture spongieuse.

2^{e} GENRE : **Riccia** L.

Pas d'involucre (des vestiges dans le *R. natans*, cependant). Thalle généralement divisé en lobes rayonnants. Pour le reste, voir les caractères de la cohorte (1). Genre à espèces nombreuses (131) et comprenant 3 sous-genres : *Euriccia*, *Ricciella* et *Ricciocarpus*, représentés en Belgique.

Les 8 espèces de notre circonscription sont monoïques.

Table analytique des espèces du genre Riccia.

1	Fronde pourvue de cavités aériennes.	2
	Fronde dépourvue de cavités	5
2	Fronde garnie de longues lanières	*R. natans* L.
	Fronde sans lanières	3
3	Fronde à lobes linéaires, dichotomes	*R. fluitans* L.
	Frondes à lobes larges, rayonnants	4
4	Fronde d'un beau vert clair sur les 2 faces	*R. crystallina* L.
	Fronde violette, au moins sur les bords	*R. Huebeneriana* Lindb.
5	Bord des frondes garni de cils longs et nombreux.	*R. ciliata* Hoffm.
	Bord des frondes inerme (excep^{t} quelques cils courts)	6
6	Bord des frondes mince et très étalé	*R. glauca* L.
	Bord des frondes épaissi et relevé en bourrelet saillant	7
7	Fronde sillonnée profondément sur la face dorsale.	*R. sorocarpa* Bisch.
	Fronde plane.	*R. bifurca* Hoffm.

---

(1) Au sujet de la structure des Ricciées, lire un excellent article de M^{r} Stéphani, *Rev. bryolog.*, 1889, n° 5, pp. 66 et 67.

1^er^ Sous-genre : **Euriccia** Lindb.

Appareil chlorophyllien formé de lames verticales de cellules superposées qui se relient 4 par 4, de manière à ménager entre elles un canal aérifère dirigé perpendiculairement à la surface de la fronde. Ces canaux se continuent à travers l'épiderme et sont seulement fermés, çà et là, par le gonflement des cellules superficielles. Vers les bords de la fronde, se mêlent souvent aux lamelles et aux radicules, des cils rigides, de longueur variable et plus ou moins nombreux. Nous partageons absolument la manière de voir M. l'abbé Boulay(1), quand il écrit : « Le degré de développement et d'abondance des cils, fournissent des caractères intéressants, mais dont il faut user avec précaution, vu qu'une même espèce peut présenter des formes complètement inermes, d'autres munies de quelques cils, d'autres enfin garnies sur le contour de cils nombreux et facilement visibles au microscope. »

L'étude des espèces appartenant au sous-genre *Euriccia* est très délicate et ne peut se faire avec succès que sur des spécimens nombreux et vivants, pris à divers stades du développement. Les matériaux d'herbier sont le plus souvent indéterminables. Presque toujours des coupes transversales et tangentielles du thalle sont indispensables pour apprécier sûrement les caractères spécifiques.

4. **R. glauca** L.

Thalle étroitement appliqué sur la terre, en forme de rosette régulière ou incomplète, mesurant en moyenne 1 centimètre de diamètre (de 6 à 18 mm.) et coloré en

---

(1) *Muscinées de la France. — Hépatiques*, p. XLII.

vert tendre ou glauque. Une dichotomie répétée le divise en lobes rayonnants, émarginés, d'une largeur moyenne de 2 mm., *ponctués en dessus*, *plans* ou légèrement canaliculés vers le sommet. En coupe transversale : épaisseur des lobes égalant 1/3 ou 1/4 de leur largeur; bords *amincis*, sans bourrelet; lames chlorophylliennes *étalées en éventail* vers le dehors; cellules épidermiques hyalines, délicates, *très bombées;* écailles latérales *incolores.* Capsules disposées sur 1-2 *lignes.* Spores d'un *brun plus clair* que celui des autres espèces du sous-genre, *aréolées,* à crêtes obtuses, médiocres. Fructifie en automne et en hiver.

Sur la terre argileuse ou argilo-sablonneuse humide. Sans être calcicole, cette espèce montre une prédilection évidente pour les sols calcareux. C^t. — *TA.* — *Souvent fertile.*

R. sept. — *Z. marit. et pold.*? — *Z. camp.* AC^t, mais manque dans le N. de la province d'Anvers et est très peu fréquent dans le Limbourg. — **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* TC^t. — *Z. cal.* AC^t. — **R. ard.** — Fréfayhay (C. et P.), Stoumont, Coo, val. de la Lienne (Mans. et Slad.), Houffalize (El. March.), Louette-Saint-Pierre (Aub.), Fraban (Del.). — **R. Jur.**? — Sa dispersion en Belgique est identique à celle de l'*A. punctatus,* mais il est plus fréquent que ce dernier.

Le R. *glauca* n'offre que des variations peu étendues, portant surtout sur les proportions et la ramification du thalle. D'où les var. *major, minor* et *minima* de Lindberg, qui sont établies sur des caractères trop inconstants pour être maintenues. Ce ne sont là que de simples formes d'adaptation qui s'observent parfois toutes trois dans un seul et même champ, aux expositions diverses du terrain et en raison de sa plus ou moins grande humidité.

Quant à la var. *subinermis* Warnst. (*R. subinermis* Lindb.), c'est une forme robuste du *R. glauca* présentant, sur le contour des lobes, des cils courts, épais et peu nombreux. Cette forme faiblement ciliée paraît spéciale à la région ardennaise, où elle a été récoltée à Fraban (Del.), à Stoumont et à Coo (Mans. et Slad.). Il convient de n'y pas attacher plus d'importance qu'elle n'en mérite.

5. **R. sorocarpa** Bisch.

Syn. — *R. minima* Leers. — *R. epicarpa* Wallroth. — *R. Lindenbergii* Sauter *ex parte.*

Thalle ressemblant à première vue et à l'état frais à celui de *R. glauca*, mais très distinct lorsqu'on y regarde de plus près. Les lobes rayonnants sont souvent inégalement bifurqués, large de *1* mm. *seulement*, *profondément sillonnés* et *fortement canaliculés* en dessus, à bords *vivement relevés et saillants.* Sur une coupe transversale : *épaisseur égalant la largeur*; bords relevés dépourvus de cils, mais *légèrement denticulés* par la saillie de cellules obtuses; lames chlorophylliennes peu développées ; cellules épidermiques hyalines, grandes, plus hautes que larges, mais non bombées; lamelles latérales parfois légèrement teintées de violet. Capsules agrégées vers la base des lobes et visibles à la maturité par transparence, comme autant de points noirs. Spores d'un brun noir, à crêtes épineuses et saillantes. Fructifie en automne et en hiver.

Sur la terre argileuse mélangée de calcaire; affectionne plus particulièrement les places où l'on a fait du charbon *I.* — *PA.* — *Fertile.*

R. ard. — Louette-Saint-Pierre (Grav.), 5 oct. 1871, Frahan (Del.), nov. 1871, Adseux (Mans et Slad.), 20 août 1902. (*Bull. soc. roy. bot. belg.*, t. XLI (1902-1903), 2^e part., pp. 185 et 186).

Cette espèce, à cause de ses analogies avec le *R. glauca*, a dû plus d'une fois être confondue avec lui. Nous n'en voulons pour preuve que celle qui nous a été fournie par les récoltes de Louette-Saint-Pierre et de Frahan, qui étaient rapportées au *R. glauca* dans l'herbier belge du Jardin botanique de l'État.

On voit souvent les ramifications s'allonger et se bifurquer par leur extrémité et se détruire par leur base ; d'où, la production de pieds complètement isolés et résultant d'une seule et même rosette qui s'est dissociée. Comme le pense M. A. Crozals (*Rev. bryol.* 1903, p. 26) et comme l'affirme M. Douin (*Rev. bryol.* 1903, p. 50), le *R. sorocarpa* est donc bien une espèce vivace.

6. **R. bifurca** Hoffm.

Syn. — *R. glaucescens* Carr. — *R. marginata* Lindb.

Thalle assez semblable à celui du *R. glauca*, mais d'une texture plus ferme et se colorant d'ordinaire à la fin en brun rougeâtre, surtout vers les bords. Lobes *bifurqués* au sommet, *non sillonnés* en dessus, à bords relevés. En coupe transversale : épaisseur atteignant *la moitié* de la largeur ; bords *brusquement relevés* pour s'étaler ensuite *horizontalement*, sans cils ni denticules ; lames chlorophylliennes bien développées ; cellules épidermiques hyalines, non bombées ; écailles latérales très légèrement teintées de violet. Capsules disposées sur 2-3 *rangs*. Spores noires, à crêtes obtuses. Fructifie en automne et en hiver.

Dans les lieux humides : terre, bords des fossés et des mares, pied des murs, suintements dans les rochers. De tous nos *Riccia*, c'est le seul qui montre une réelle antipathie pour le carbonate de calcium. *Tl.* — *PA.* — *Fertile.*

R. ard. — Frahan (Del.) septembre 1872 L'habitation de Dohan (Del.) doit être rayée de nos catalogues.

7. **R. ciliata** Hoffm.

Thalle en rosettes *incomplètes*, de 1/2 à 1 1/2 centimètre de long et coloré en *vert clair*. Lobes rayonnants, larges de 1^{mm} à peine, *sillonnés vers le sommet* seulement, à bords relevés portant sur le contour *une ou plusieurs rangées de longs cils*, étalés à l'état humide, *infléchis à l'état sec*. En section transversale : *épaisseur égalant la largeur;* bords formant un bourrelet plus ou moins saillant ; lames chlorophylliennes peu développées ; cellules épidermiques hyalines, non bombées ; écailles latérales peu développées et assez souvent colorées en violet. Capsules disposées sur *un seul rang*. Spores *noires*, à crêtes larges et courtes. Fructifie en février-mars.

Sur la terre humide dans les lieux tourbeux inondés en hiver.
R. sept. — *Z. camp.* Entre Aeltre et Bloemendael (K.); Non vidi.

2e Sous-genre : **Ricciella** Bisch.

Appareil chlorophyllien présentant de larges chambres à air. Jamais de cils sur les bords des lobes, ni de lanières sur la face ventrale.

8. **R. fluitans** L.

Syn. — *R. eudichotoma* Bisch. — *R. nodosa* Bouch. — *Ricciella fluitans* Braun.

Thalle *flottant* à la surface des eaux stagnantes (plus rarement *enraciné* sur le sol humide par suite du retrait des eaux), où il se dispose en rosettes, mesurant *5-6 centimètres* de diamètre et coloré en vert plus ou moins foncé parfois mêlé de noir ou de violet. Des bifurcations répétées le divisent en lobes rayonnants *très ramifiés*, émarginés au sommet, d'une largeur moyenne de 1mm et légèrement *convexes* sur les deux faces. La section transversale trahit une structure très délicate, comportant : une sorte de tube dont la paroi se réduit à une seule assise de cellules, mais dont l'intérieur se consolide par la prolifération de cellules allongées, disposées en un tissu lacuneux de consistance toujours molle; *pas de radicules*, ni d'écailles latérales. Capsules s'ouvrant du côté de la *face ventrale*. Spores *brunes*, réticulées, *presque translucides*. Fructifie au printemps.

Nageant à la surface des eaux tranquilles et limpides. *I. — TA. — Stérile.*

R. sept. — *Z. marit. et pold.? Z. camp.* Env. d'Anvers (V.d. Broeck), dans la campine (K.), env. de Gand (K.), Melle (Scheidw.), Hasselt, Zonhoven, Neeroeteren, Ophoven, Kinroy (Mans.), Genck (S. r. b. b.) revu Mans., Lanaeken (V. Segv., March et Cogn.), Heusden (Ch. Morren), Maeseyck (Cogn.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Saint-Trond (Vandenborn), Werchter près d'Aerschot (Pâques), Eegenhoven, Kessel-Loo (Pâques), Vilvorde (Douret), Rouge-Cloître (K.), env. de Bruxelles (Dek. et Passy), Nivelles (Grav.), Blicquy (Dmrt.) revu **Mans.** Irchonwelz (El. March.) revu Mans., La Rau (El. March.), Quevaucamps (Hocq.) revu Mans., Ecacheries, Lanquesaint (Mans.), entre Tournai et Mouscron (Marissal. *Z. calc.* Saint-Ghislain (Loch.), entre Yvoir et Houx (Chalon), Gives (Mans. et Clerb.). **R. ard.** — Env. de Louette-Saint-Pierre (Aubert), Liresse, Frahan (Del.). **R. jur.** — ? Cette espèce, assez fréquente dans les *Z. camp.* et *argil. sabl.*, ne s'observe que très rarement dans la *Z. calc.* et la *R. ard.* Elle s'accomode cependant fort bien de la présence du carbonate de calcium dans les eaux qu'elle habite.

Ce *Riccia,* lorsqu'il vient au contact de la vase des marés et des fossés par suite du retrait des eaux, émet de nombreuses radicules hyalines et s'enracine. Le bord des lobes se relève de manière à ménager, le long de la ligne médiane, un large sillon sur la face dorsale. Sous cet état, le *R. fluitans* est plus souvent fertile. C'est la var. *cananiculata* Nees (*R. cananiculata* Roth.). Un certain nombre de bryologues considèrent cette forme terrestre et souvent fertile, comme le type de l'espèce. Avant de trancher la question, il conviendrait de s'assurer qu'en inondant la forme terrestre elle repasse à la forme flottante, comme celle-ci passe à la première quand elle s'affranchit de l'eau. Cette var. *canaliculata* est beaucoup moins fréquente que le type. **R. sept.** — *Z. camp.* Gheel, Lichtaert, Deurne, Wilryck (V. d. Broeck), Tronchienne, entre Gand et Mont-Saint-Amand (K.), Tongerloo (West. et Haes.), Lierre (Piré), Maeseyck (Cogn.). **R. moy.** — *Z. argil. sabl.* Esemael (Smolders), Bruxelles (El. March.), Irchonwelz (Mans.). **R. ard.** — Frahan (Del.), Nafraiture (Grav.).

Indépendamment de cette variété remarquable, le *R. fluitans* ne présente que des modifications sans importance ayant trait surtout à la couleur du thalle qui va du vert pâle au vert le plus foncé. Parfois la face ventrale des lobes prend une coloration noire intense, ou bien le sommet des lobules se teinte légèrement de violet.

9. R. **Huebeneriana** Lindb.

Thalle en rosettes régulières, mesurant 6-8 *mm.* de diamètre et coloré en *violet rougeâtre.* Les lobes rayonnants qui résultent d'une bifurcation répétée, sont larges de 3/4 à 1 1/2 ^{mm}, plans, si ce n'est tout au bord où ils sont légèrement relevés. En coupe transversale : épaisseur des lobes atteignant le 1/3 ou le 1/4 de leur largeur; parenchyme inférieur formé de grandes cellules contenant de la *chlorophylle*; parenchyme supérieur *spongieux,* comprenant 2-3 *étages* de chambres à air séparées par des cloisons délicates à cellules *violacées*; épiderme à la fin percé de pores au niveau des chambres à air; des radicules hyalines. Capsules s'ouvrant du côté de la *face ventrale.* Spores d'un *brun rougeâtre, réticulées,* munies de crêtes obtuses. Fructifie en automne.

Sur la vase des mares en voie d'assèchement.

R sept. — *Z. camp.* Genck (Boulay) août 1887.

10. R. **crystallina** L.

Syn. — *R. cavernosa* Hoffm. — *Ricciella crystallina* Steph.

Thalle en rosettes *orbiculaires,* mesurant 15 *à* 25 *mm.* de diamètre et coloré en *vert clair* en dessus, *jaunâtre* en dessous. Lobes rayonnants, larges de 2-5 *mm., obtus, ondulés,* légèrement relevés aux bords, se recouvrant latéralement. En section transversale : épaisseur des lobes atteignant le 1/3 ou le 1/5 de leur largeur; parenchyme inférieur formé de grandes cellules *hyalines;* parenchyme supérieur spongieux, comprenant 3-4 *assises* de grandes chambres à air séparées par des cloisons de cellules *hyalines*; épiderme percé de pores *irréguliers* qui, en s'agrandissant, mettent à jour les cavités sous-jacentes;

des radicules hyalines. Capsules s'ouvrant sur la *face ventrale.* Spores *plus grosses* que celles du *R. Huebeneriana*, *brunes*, *réticulées*, munies de crêtes peu saillantes, finement *papilleuses.* Fructifie en automne.

Sur la terre argileuse humide. N'évite pas les sols renfermant du calcaire. *l.* — *AA.* — *Fertile.*

R. sept. — *Z. marit et pold.* ? *Z. camp.* env. d'Anvers (V. d. Broeck), près d'Assenede, Heyde (K.), Tongerlo (West.), Lierre (Piré), Lanaeken (Cogn.), Neeroeteren, entre Kinroy et Maeseyck (Mans.). **R. moy.** — *Z. argil. sabl.* Env. de Vilvorde (K.), Haeren (Del.), Molenbeek-St-Jean (El. March.), Groenendael (Massart), Gastuche (Lecoyer), Barry (Loch.). *Z. calc.* Pecq (Del.), Bauche (sect. bryol.), entre Flône et Jehay-Bodegnée (Mans. et Clerb.), Tihange (Mans.), province de Liège (Dossin), Liège (Ch. Morren). **R. ard.** ? A rechercher, car elle a été trouvée à Malmedy par Mlle Libert. **R. jur.** ?

Cette belle espèce, très reconnaissable, varie à peine. Les frondes, à l'état frais, sont comme saupoudrées d'une poussière cristalline.

3e SOUS-GENRE : **Ricciocarpus** Corda.

Appareil chlorophyllien présentant de larges chambres à air. Jamais de cils sur les bords des lobes ; mais, sur la face ventrale, de longues lanières dentées.

11. R. natans L.

Syn. — *Ricciocarpus natans* Corda.

Thalle *flottant* à la surface des eaux stagnantes (plus rarement *enraciné* sur le sol humide, par suite du retrait des eaux), sous la forme de lames *obcordées*, larges au sommet, de 6-10 *mm*, et colorées en *vert en dessus*, en *pourpre violacé en dessous.* Rarement les frondes se ramifient jusqu'à devenir demi-circulaires, plurilobées et lobulées sur le contour. La face supérieure du thalle est plane ou légèrement bombée, ondulée et faiblement sillonnée; la face inférieure est garnie d'un grand nombre de longues *lanières*, pâles ou violettes, linéaires ou lancéolées, obtuses ou subaiguës, toujours *dentées* surtout vers l'extrémité, à direction verticale ou horizontale et rayonnant sur le contour. En coupe transversale : épaisseur des lobes atteignant le 1/4 ou le 1/5 de sa largeur ; parenchyme *spongieux* formé de grandes cellules hyalines, à parois minces et circonscrivant de grandes chambres à air disposées sur 2-4 rangs; épiderme supérieur divisé en *compartiments hexagonaux*, correspondant aux cavités intérieures et percé çà et là de petits *stomates* sans appareil de bordure bien distinct. Capsules naissant par paires à l'intérieur du tissu du thalle. Spores nombreuses, finement fovéolées. Fructifie très rarement.

Flottant à la surface des eaux stagnantes. Comme le *R. fluitans*, il s'accommode fort bien de la présence du carbonate de calcium dans les eaux où il végète. *I. — PA. — Toujours stérile.*

Cette belle et rare espèce est spéciale aux *Z. camp.* et *argil. sabl.* *Z. camp.* Tamise (V. Heurck), Willebroeck (K.), Lanaeken (El. March.), Diepenbeek, Zonhoven, Ophoven (Mans.). *Z. argil. sabl.* Audenarde (Scheidw.), Kessel-Loo (K.), Pécrot (sect. bryol.), env. de Bruxelles (Dek. et Passy), Rumckelen (Rodigas et V. Horen), Douvrain (Cogn.).

La forme exondée, *f. terrestris* Lindb. (*R. lutescens* Schwein), n'a pas encore été observée en Belgique. Il faut la rechercher au bord des mares et des fossés, sur la vase humide laissée par le retrait des eaux. Elle est caractérisée par le fait qu'elle perd ses lanières pour les remplacer par de courtes écailles semi-lunaires et des poils absorbants dépourvus de papilles intérieures.

M. F. Garber(1) vient de prouver que, contrairement à l'opinion des auteurs et, notamment, de Schiffner, Leitgeb et Campbell qui ont décrit le *Ricciocarpus* comme dioïque, cette espèce est monoïque. L'erreur provient sans doute de ce qu'on n'avait examiné que des plantes à l'état de maturité, alors que les anthéridies ont disparu avec la destruction des portions les plus vieilles du thalle.

---

(1) The life history of *Ricciocarpus natans* (*The Bot Gaz.* 1904, p. 161-177).

3e FAMILLE.

MARCHANTIACÉES.

Capsules exceptionnellement sessiles (*Corsiniées*), ou subsessiles (*Targioniées*), presque toujours agglomérées sur un réceptacle stipité (*Marchantiées*), rompant les parois de l'archégone et devenant exserte, s'ouvrant par 4-8 valves ou par la chute d'un opercule; des élatères; thalle à texture très richement organisée, sauf dans les 2 genres étrangers au pays, *Corsinia* et *Sauteria*, où elle est spongieuse comme dans les *Ricciacées*.

Dans le genre *Corsinia*, qui ménage une transition remarquable des *Ricciacées* aux *Marchantiacées*, la capsule est sessile, l'involucre est mal défini, les élatères ne sont encore qu'ébauchés et représentés par des cellules stériles mélangées aux spores.

Les *Marchantiacées* se subdivisent en 3 tribus : *Corsiniées*, *Targioniées* et *Marchantiées*, dont les 2 dernières sont représentées en Belgique.

TRIBU DES TARGIONIÉES.

Capsule subsessile située sur le bord de la face ventrale et contenue dans un involucre bivalve à parois épaisses et coloré en pourpre noir. Un seul genre, *Targionia*.

3e GENRE : **Targionia** L.

Voir les caractères de la tribu. Genre comprenant 2 espèces dont une spéciale à l'Abyssinie.

12. Targionia hypophylla L.

Syn. — *T. Michelii* Corda. — *T. bifurca* Mont. — *T. capensis* Hüb. — *T. convoluta* Lindb. et Gottsche. — *T. mexicana* Lehm. et Lindb.

Thalle se présentant sous la forme de frondes *étroites à la base, élargies au sommet*, mesurant *5-10*$^{\text{mm}}$ de long sur *2-3*$^{\text{mm}}$ de large, colorées en *vert* en dessus, en *pourpre violacé* en dessous. Chaque fronde est *bilobée* à l'extrémité, plane en dessus à l'état frais, fortement relevée et incurvée par les bords à l'état sec, sinuée sur le contour, épaissie en dessous et garnie de *lamelles violettes, ovales* et *obliques*. L'épiderme est formé de cellules hyalines *très distinctes* et percé de stomates *nombreux, saillants*, de structure simple et visibles à la loupe sous l'aspect de petits points grisâtres. Une coupe transversale montre : sous l'épiderme, *un seul rang* de petites chambres à air; tissu chlorophyllien sous-jacent *lacuneux*, mal organisé. Involucre d'un *pourpre noir*, situé au sommet de la fronde et en dessus, *oblong, subglobuleux*, à parois *coriaces* et *épaisses*, s'ouvrant à la maturité en *2 valves concaves*. Capsule *subsessile, globuleuse*, se déchirant *irrégulièrement*. Spores *assez grandes*, relevées de *crêtes*; élatères à 2-3 spiricules. Monoïque ou dioïque; appareil mâle *discoïde*, porté au sommet d'un *petit rameau* inséré sur la *face ventrale* de la fronde. Fructifie au printemps.

Sur la terre argilo-sablonneuse humide, les vieux murs et leurs joints, les rochers de toutes formations mais mélangés de carbonate de calcium. *I. — AA. — Fertile.*

R. sept. — ? **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Velsicque (Coem.), Rooborst, Hautem-St-Liévin (K.), env. de Louvain (K., Adelman, Dmrt., Martens, Pâques), Uccle (Marissal, Grav.), Linkebeek (Piré), Auderghem (El. March.), Schaerbeek (Douret), Forest (K., Dekin et Passy, Grav.).

Z. calc. Yvoir (Grav.), Bauche (El. March.), Liége (Hüben.). **R. ard.** — Entre Stavelot et Malmedy (Mans. et Slad.), Louette-S^{t}-Pierre (Aubert). **R. jur.** — ? Cette espèce, rare en Belgique, atteint son maximum de dispersion dans la *Z. arg. sabl.*

Les variations que présente le *T. hypophylla* sont peu importantes et n'atteignent guère que les proportions de la fronde. La var. *obovata* Nees., indiquée près de Louvain (Adelman) et près de Liége (Hüben.), est une simple forme à frondes obovées qui s'observe souvent en mélange avec le type.

Tribu des MARCHANTIÉES.

Capsules agglomérées sur un réceptacle stipité. Trois sous-tribus : *Marchantiées astroporées*, *Marchantiées operculées*, *Marchantiées composées*.

Les *M. astroporées* comptent 3 genres qui n'ont pas de représentant chez nous : *Sauteria* (3 esp.), *Clevea* (7 esp.), *Peltolepis* (1 esp.).

Clé analytique des genres de Marchantiées.

1	Fronde à épiderme divisé en nombreux compartiments losangés .	2
	Fronde à épiderme sans losanges	*Reboulia* Raddi
2	Fronde très distinctement nerviée	3
	Fronde énerve, portant souvent des cupules sémi-lunaires pleines de propagules	*Lunularia* Mich.
3	Fronde garnie en dessous de lamelles hyalines	4
	Fronde garnie en dessous de lamelles violacées . .	*Preissia* Corda
4	Fronde d'un vert foncé, portant des cupules circulaires pleines de propagules	*Marchantia* L.
	Fronde d'un beau vert tendre, sans corbeilles de propagules	*Fegatella* Raddi

Sous-tribu des **Marchantiées operculées**.

Capsule s'ouvrant par la chute d'un opercule ou la formation de lobes laissant le fond à l'état d'urne persistante.

Cinq genres, dont le second seul existe en Belgique : *Plagiochasma* (31 esp.), *Reboulia* (1 esp.), *Grimaldia* (6 esp.), *Neesiella* (3 esp.), *Fimbriaria* (69 esp.).

4° GENRE : **Reboulia** Raddi.

Stipe à une seule rigole ; réceptacle hémisphérique, épais, fovéolé ; 4-8 involucres ne renfermant jamais qu'un seul sporogone sans périanthe ; spores grandes, munies de crêtes, papilleuses; élatères à 2-3 spiricules ; appareils mâles en forme de coussinets semi-lunaires, sessiles à la face dorsale de la fronde. Fronde à épiderme sans losanges, à stomates petits et simples ; chambres à air mal organisées, appareil chlorophyllien nul. Une seule espèce cosmopolite.

13. **Reboulia hemisphaerica** Raddi.

Syn. — *Marchantia hemisphaerica* L. — *Asterella hemisphaerica* Beauv. — *Conocephalus hemisphaericus* Dmrt. — *C. quadratus* Hübn. — *Fegatella hemisphaerica* Machay. — *Achiton quadratum* Corda. — *Marchantia fragrans* Dmrt. — *Reboulia Javanica* Nees. — *R. microcephala* Tayl. — *R Sullivanti* Lehm.

Thalle se présentant sous la forme de frondes *épaisses*, bifurquées, mesurant 10-25 ^{mm} de long sur 4-5 ^{mm} de large, colorées en *vert-pâle* en dessus, en *rouge-violacé* en dessous. Chaque fronde est rameuse, *ondulée*, lobée, presque plane en dessus, à nervure *peu distincte*, garnie en dessous de *lamelles d'un rouge vineux*. L'épiderme ne montre pas de compartiments losangés définis ; les stomates sont *très petits*, à peine visibles à la loupe. Sur une section transversale : sous l'épiderme, un tissu *très lacuneux*, *caverneux*, sans appareil chlorophyllien spécial, la chlorophylle étant contenue dans les cellules du réseau. Stipe jaunâtre, long de 5-25^{mm}, garni à la base et au sommet de *longs poils blancs* généralement très apparents; réceptacle *hémisphérique*, épais, *fovéolé*, divisé jusque *vers le milieu* en 4-8 lobes; involucres fixés aux lobes du réceptacle et en même nombre qu'eux, ne renfermant jamais qu'un seul sporogone, s'ouvrant du côté du stipe par une *fente longitudinale*. Capsule dépourvue de *périanthe*, globuleuse, ne *dépassant pas l'involucre*, se déchirant par un grand nombre de dents irrégulières déterminant la chute d'un *petit opercule*, parois à la fin jaunâtres, dépourvues d'épaississements élastiques. Spores *grandes*, d'un *jaune d'ocre*, relevées de *crêtes* et de *papilles obtuses*; élatères à 2-3 spiricules. Monoïque ou dioïque; appareils mâles en forme de *coussinets ovales ou circulaires*, quelquefois semilunaires, entourés d'un léger rebord et *sessiles* vers les bords de la fronde. Fructifie au printemps.

Sur les parois fraîches et ombragées des rochers, de préférence calcaires; aussi, quoique plus rarement, sur la terre argilo-sablonneuse des fossés humides et des sentiers ombragés. *Al.* — *AA.* — *Fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold ? Z. camp.* Gierle (Turnhout) (Pâques), Zonhoven, Kinroy (Mans.), Maeseyck (Cogn.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Rooborst, Baeleghem, Hautem-Saint-Liévin (K.), env. de Louvain (K., Dmrt., Marissal, Martens, Pâques, Smolders), Bruxelles (K.), Schaerbeek, Auderghem (Douret), Forest, Uccle (Grav.), Stalle (de Preter), Tongres (Vandenborn), Belœil, Stambruges (Mans.). *Z. calc.* Tournai (Dmrt.), Blaton (Hocq.), Waulsort, Freyr, Falmignoul (Mans.), Bouvignes (Lecoyer et Grav.), Montaigle (El. March.), Bioul (Péters), Amée (Bell.) revu Mans., Becz (Devos) revu Mans., Marche-les-Dames, Lives (Mans.), Malonne (Péters), Ahin, Modave (Mans. et Cl.), env. de Liége (Dossin), Chèvremont, Argenteau (El. March.), Visé (K.), Chaudfontaine (Hardy), Fonds-de-Forêt (sect. bryol.), Comblain, Martinrive (Mans. et Slad.). **R. ard.** — Frahan, Dohan, Bouillon, entre Bouillon et Cordemoy (Del.). **R. jur.** — Env. d'Arlon (Pâques). Cette espèce, déjà assez fréquente dans la *Z. arg. sabl.*, atteint son maximum de dispersion dans la *Z. calc.* Dans la vallée de la Meuse, elle est uniformément distribuée dans les calcaires depuis Waulsort jusqu'à Visé Elle semble cependant, ainsi que *A. punctatus*, *A. laevis* et *R. glauca*, être plus fréquente aux environs de Namur que partout ailleurs.

Le thalle du *R. hemisphaerica* varie beaucoup dans sa forme externe et dans sa couleur. C'est d'après M. F. Cavers(1) l'espèce la plus polymorphe des *Marchantiacées*.

SOUS-TRIBU DES **Marchantiées composées**.

Capsule s'ouvrant par des valves irrégulières. Fronde à épiderme divisé en nombreux compartiments losangés correspondants aux chambres à air, stomates grands et saillants, appareil chlorophyllien très parfait formé de filaments dressés et articulés.

Huit genres, dont les 2 premiers et les 2 derniers seuls sont représentés en Belgique : *Fegatella* (2 esp.), *Lunularia* (1 esp.), *Exormotheca* (4 esp.), *Cryptomitrium* (1 esp.), *Dumortiera* (3 esp.), *Wiesmerella* (1 esp.), ***Preissia*** (1 esp.), ***Marchantia*** (67 esp.).

5° GENRE : **Fegatella** Raddi.

Stipe à une seule rigole; réceptacle conique; 5-8 involucres ne renfermant jamais qu'un seul sporogone sans périanthe; spores grosses, pluricellulaires; élatères à 3 spiricules; appareils mâles discoïdes, sessiles. Pour le reste, voir les caractères de la sous-tribu.

2 espèces, dont une spéciale à la Chine et au Japon.

---

(1) *Reboulia hemisphaerica* (*The Naturalist.*, July and August 1904).

14. **Fegatella conica** Corda.

Syn. — *Marchantia conica* L. — *Fegatella officinalis* Raddi. — *Conocephalus conicus* Dmrt. — *C. vulgaris* Bisch. — *C. nemorosus.* Hübn.

Thalle occupant parfois des espaces étendus sous la forme de frondes couchées, mesurant *5-8 centimètres* de long sur *1-2 centimètres* de large, colorées en *vert tendre* en dessus, en *vert-jaunâtre* en dessous, avec un peu de *rougeâtre* vers les bords. Chaque fronde est rameuse, ondulée aux bords, presque *plane* en dessus, *nerviée*, garnie en dessous de *lamelles hyalines* et de radicules. L'épiderme est divisé en *losanges très nets;* les stomates sont bien visibles et *saillants.* Sur une coupe transversale : sous l'épiderme, un appareil chlorophyllien peu épais, formé de *filaments simples*, dressés, *unicellulaires*, renfermant la chlorophylle et résultant de la prolifération des cellules du fond des chambres stomatiques; en dessous, un parenchyme hyalin renfermant de gros grains d'amidon. Stipe *pâle*, long de *4 à 10 centimètres,* naissant au sommet des lobes et entouré à sa base d'un *repli crénelé* de la fronde; réceptacle *conique obtus*, légèrement sinué sur le contour, à 4-6 angles *émoussés;* involucres 4-6, ne renfermant jamais qu'un seul sporogone, cohérents entre eux et avec la paroi interne du réceptacle, fendus au sommet. Capsule *dépourvue de périanthe*, s'ouvrant par l'écartement de 4-5 lobes finalement *roulés en dehors*, parois brunes, garnies d'épaississements annulaires. Spores grosses, *tuberculeuses ;* élatères à 3 spiricules. Dioïque; appareils mâles *oblongs,* entourés d'un léger rebord et *sessiles* dans une échancrure du sommet des lobes de la fronde. Fructifie au printemps.

Sur les pierres et les rochers humides et ombragés, plus rarement sur la terre. Fréquemment sur les bords des cours d'eau, près des vannes et des moulins. Espèce indifférente quant à la nature chimique du sol. *AC^1. — TA. — Rarement fertile.*

R. sept. — *Z. mar. & pold.? Z. camp.* Deurne, Schooten, entre Wilryck et Aertselaer (V. d. Broeck), Lanacken (Hardy), Lanklaer (Cogn.), Genck, Zonhoven, Neeroeteren, entre Kinroy et Maeseyck (Mans.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Héverlé (Leburton, K., Ch. Morren et Martens), Corbeek-Dyle, Zoetwater (Louvain) (Pâques), env. de Bruxelles (Dck. et Passy), Groenendael, Linkenbeek, Laeken (K.), Groenendael (S. r. b. b.), Laerbeekbosch (El. March.), Schaerbeek (Douret), Uccle (Grav.), Braine-le-Comte, Chimay (Cogn.), Wavre (Lecoyer), Ottignies (Donck. et Durand) revu Mans., Mont-Saint-Guibert (Mans.), entre Limelette et La Baraque (El. March.) revu Mans., Villers-la-Ville (Mans.), Ways (Cogn.), Leuze, Belœil, Blicquy, Flobecq. (Loch.), Stambruges (Hocq.) revu Mans., Audenarde (Scheidw.). *Z. Calc.* Angre (Boul.), Colêbi, Cascatelles (Waulsort) (Mans.), Leffe (Cogn.), Bauche (sect. bryol.), Burnot (El. March.) revu Mans., Péters, Anhée (Grav.), Amée (Bell,) revu Mans., env. de Namur (Mans.) Malonne (Péters), ruiss. de Sollières et Fond d'Oxhe (Mans. et Clerb.), Neuville-sur-Meuse (Cluysenaar), env. de Liège (Dossin), Magnée (Strail, Esneux (Slad.), Soiron (Boland et Delrez), Argenteau (Tilman). **R. ard.** — Env. d'Olloy (Aigr et Franç., Grav.), Juslenville (Cornet), Adseux, Stoumont, Borgoumont, Fonds de Quarreux, Co, vallée de la Lienne (Mans. et Slad.), Stavelot (Grav.) revu Mans. et Slad., Poix (El. March.), Neufchâteau, Straimont (Verheg), Villance, Maissin (Dolisy), Louette-Saint-Pierre (Aubert) revu Grav., Laforêt, Sugny, env. de Pussemange, Vresse (Dolisy), Bouillon, Dohan, Frahan (Del.). **R. jur.** — Orval (Card), Walzing, Clairfontaine (Arlon) (Pâques). Cette espèce, déjà fréquente dans la *Z. arg. sabl.*, atteint son maximum de dispersion dans la *Z. calc.;* elle s'observe encore assez fréquemment dans la **R. ard.** Sa distribution dans la vallée de la Meuse est sensiblement la même que celle des *A. punctatus et laevis* et du *R. glauca.*

Cette espèce varie à peine.

6e GENRE : **Lunularia** Mich.

Stipe sans rigole ; réceptacle nul; 4 involucres disposés en croix, ne contenant jamais qu'un seul sporogone, sans périanthe ; spores médiocres, presque lisses ; élatères à 2 spiricules ; appareils mâles en forme de coussinets sessiles. Pour le reste, voir les caractères de la sous-tribu.

Une seule espèce répandue principalement dans la région méditerranéenne et les contrées adjacentes.

15. **Lunularia cruciata** (L.) Dmrt.

Syn. — *Marchantia cruciata* L. — *Lunularia vulgaris* Mich. — *L. Michelii* Le Jol. — *L. Dillenii* Le Jol.

Thalle se présentant sous la forme de frondes étroitement appliquées, mesurant *2-4 centimètres* de long sur *1 centimètre* de large environ, colorées en *vert franc* en dessus, en *vert plus pâle* en dessous. Chaque fronde est bifurquée, ondulée aux bords, plane en dessus, *énerve*, portant souvent des *cupules semi-lunaires* limitées en avant par un repli *arqué*, contenant des propagules *lenticulaires*, *pluricellulaires*, *verts*, garnie en dessous de *replis transverses arqués* avec une petite *écaille en avant* et de radicules incolores. L'épiderme est divisé en *losanges* visibles à la loupe ; les stomates sont *simples*, *saillants*, à orifice grand et *elliptique*. En section transversale : sous l'épiderme, un appareil chlorophyllien peu épais, constitué comme celui du *F. conica* ; en dessous, un parenchyme hyalin de cellules, les unes renfermant de gros *corps oléifères*, *allongés*, les autres, dans le voisinage, avec parois *réticulées*, trachéiformes. Stipe *hyalin*, long de *2-3 centimètres*, garni de longs *filaments flexueux*, *incolores*, naissant à la face supérieure de la fronde et entouré à sa base d'un double repli ; réceptacle *nul ;* ordinairement 4 involucres *cylindriques*, ne renfermant jamais qu'un seul sporogone, d'abord *pendants*, rapprochés, puis *horizontaux*, cohérents par *la base seulement*, étalés *en croix*, *tronqués*, *incolores*. Capsule *sans périanthe*, *exserte*, s'ouvrant en 5-6 valves étroites. Spores *médiocres*, jaunâtres, presque lisses; élatères à 2 spiricules. Dioïque; appareils mâles en forme de coussinets *sessiles* sur le thalle. Fructifie très rarement dans le Nord.

Sur la terre fraîche et sur les rochers humides, dans les endroits abrités et ombragés. Se rencontre souvent dans les allées humides des parcs publics et des jardins; est très fréquent sur la terre des pots dans les serres et les orangeries. Espèce indifférente quant à la nature chimique du terrain. *AC*¹. — *AA*. — *Stérile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.* Meetkerke (V. d. Vyver). *Z. camp.* env. d'Anvers (V. d. Broeck.), Gand (West.), Schoorvort, Broekzyde (Turnhout) (Pâques). **R. Moy.** — *Z. arg. sabl.* Louvain (Pâques), Bruxelles, Jette (El. March.), Boisfort (Douret), Ferooz, Gembloux (El. March), Casteau, Houtaing (Hocq.), env. d'Ath, Belœil (Mans.). *Z. calc.* Namur (Bell.) revu Mans., Malonne (Péters), Marche-les-Dames (Mans. Massart et Slad.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), env. de Liège (Dossin), Devant-le-Pont (El. March.), Martinrive (Mans. et Slad.), Spa (Dewalque). **R. ard.** — Entre Straimont et Martilly (Verheg.), Louette-Saint-Pierre (Aubert), Frahan (Del.). **R. jur.** ?

7° GENRE : **Preissia** Corda.

Stipe à 2 rigoles; réceptacle subhémisphérique ; 3-4 involucres pouvant contenir chacun plusieurs sporogones; capsule entourée d'un périanthe ; spores grandes, papilleuses; élatères à 2 spiricules; appareils mâles stipités. Pour le reste, voir les caractères de la sous-tribu.

Une seule espèce répandue dans tout l'hémisphère nord.

16. **Preissia commutata** Nees.

Syn. — *Marchantia hemisphaerica* L. — *Conocephalus hemisphaericus* Dmrt. — *Marchantia commutata* Lindb. *Preissia italica* Corda. — *P. commutata* Nees. — *P. hemisphaerica* Cogn. — *Marchantia androgyna* Engl.

Thalle se présentant sous la forme de frondes étroitement fixées au support, mesurant *10-40*^{mm} de long sur *4-9*mm de large, colorées en *vert obscur* en dessus, en *violacé ou rougeâtre* en dessous (tout au moins sur les bords). Chaque fronde est plusieurs fois bifurquée, ondulée aux bords, *presque plane* ou légèrement canaliculée en dessus, nerviée, garnie en dessous de *lamelles d'un noir violacé* et de radicules hyalines abondantes. L'épiderme est divisé en *losanges peu tranchés*; les stomates sont *grands, saillants*, en *tonnelet*, visibles à l'œil nu sous l'aspect de points grisâtres très nombreux. Sur une coupe transversale : sous l'épiderme, un appareil chlorophyllien *peu épais;* dans la région médiane *légèrement épaissie, 15-25 canaux gommeux*, anguleux, à la fin d'un *brun foncé;* en dessous, un parenchyme hyalin. Stipe *rougeâtre à la base*, strié, long de 1-4 centimètres, garni à son insertion de quelques écailles courtes et peu apparentes; réceptacle *sub-hémisphérique*, d'un vert pâle, à 3-8 rayons ou côtes saillantes rendant le contour lobé; 3-4 involucres membraneux, sinués, pouvant contenir plusieurs sporogones; coiffe incluse. Capsule munie *d'un périanthe*, brièvement pédicellée, s'ouvrant par l'écartement *de 4-8 lobes* irréguliers, à la fin *réfléchis*, et à parois munies *d'épaississements annulaires.* Spores *grandes*, hérissées de grosses papilles obtuses; élatères à 2 spiricules. Dioïque, parfois monoïque; appareils mâles en forme de disque, *stipités*, légèrement ondulés sur le contour. Fructifie en été.

Sur les parois humides et dans les anfractuosités fraîches des rochers calcaires ou humectés d'eau tenant du carbonate de calcium en dissolution; aussi sur le mortier des vieux murs ombragés et sur le tuf calcaire au bord des marécages. *I. — AA — Rarement fertile.*

R. sept — *Z. Mar. et pold.* ? *Z. camp.* Raevels (V. d. Broeck). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* env. de Renaix (De Wolf) revu Mans. — *Z. calc.* Blaton (Hocq.), Hastière (Pietquin), Cascatelles (Waulsort)

(Mans.), Yvoir (Grav.), Liège (Durand), fertile, Chaudfontaine (Morren). **R. ard.** — Adseux (Mans. et Slad.), Hautes Fagnes (Slad.), Spa-Marteau (Card.), Les Surdents (Roem.), Bohan (Del.). **R. jur.** Chassepierre (Del.).

Les variations de cette espèce ne portent que sur les proportions de la fronde et sur le nombre des involucres et des capsules portés sur un même réceptacle.

8e GENRE : **Marchantia** L.

Stipe à 2 rigoles; réceptacle étoilé; 9-10 involucres pouvant contenir plusieurs sporogones ; capsule entourée d'un périanthe; spores petites, lisses ; élatères à 2 spiricules ; appareils mâles stipités. Pour le reste, voir les caractères de la sous-tribu.

Genre comprenant 67 espèces dont la plupart des régions tropicales.

17. Marchantia polymorpha L.

Syn. — *Marchantia stellata* Scop. — *M. umbellata* Scop.

Thalle couvrant parfois de grands espaces sous la forme de frondes couchées, mesurant *3-10 centimètres* de long sur *6-10 millimètres* de large, colorées en *vert foncé* en dessus, en *vert pâle* plus ou moins *teinté de rouge violacé* en dessous. Chaque fronde est plusieurs fois bifurquée, *rayonnante,* ondulée et relevée aux bords, *largement canaliculée* en dessus, munie d'une *nervure noire* et portant souvent de petites *corbeilles denticulées* sur les bords et remplies de *propagules verts*, *lenticulaires* et *multicellulaires*, garnie en dessous de *lamelles hyalines* à la fin *violacées* et de radicules plus ou moins abondantes. L'épiderme est divisé en *losanges bien marqués* et percés au centre d'un *stomate saillant,* en forme de *tonnelet*, visible à la loupe seulement. Une section transversale montre, sous l'épiderme, un *appareil chlorophyllien bien développé,* surtout en regard des stomates; en dessous, un parenchyme formé de *deux sortes de cellules*, les unes *nombreuses*, hyalines, à parois minces, *souvent réticulées*, les autres *en petit nombre, plus grandes*, disséminées sans ordre apparent et contenant un *gros corps oléifère granuleux.* Stipe long de 1-5 cent., glabre ou velu, naissant dans une échancrure de la fronde; réceptacle convexe, divisé en *9-10 rayons, obtus, canaliculés en dessous, arqués*, légèrement *connivents* vers le stipe; *9-10 involucres* alternant avec les rayons du réceptacle, pouvant contenir *plusieurs sporogones* et s'ouvrant en deux valves *laciniées-frangées;* coiffe lobée, incluse; capsule munie d'un *périanthe*, à demi-exserte, s'ouvrant par l'écartement de 5-6 valves roulées en dehors, à parois *munies de fibres annulaires;* spores *très petites*, lisses, d'un jaune pâle; élatères à 2 spiricules, formant une touffe laineuse. Dioïque; appareils mâles *plus brièvement stipités*, *lobulés-crénelés* sur le contour, relevés de *crêtes rayonnantes* en dessus. Fructifie en été.

Sur la terre et les rochers humides, dans les endroits ombragés : bords des chemins, allées négligées des parcs et des jardins, entre les pavés des cours près des habitations, pied des murs, emplacement à charbon dans les bois, serres, près des fontaines, dans les marécages. *AC*^{t}. — *A.* — *Souvent fertile.*

R. sept.— *Z. mar. et pold.* Flandres (K.).. *Z.camp.*— Flandres (K.), env. d'Anvers (V. d. Broeck), env. de Turnhout (Pâques), Hasselt (Mans.), Maeseyck (Cogn.). **R moy.** — *Z. arg. sabl.* Tongres (Pâques), Gelinden (Mans.), Canne (Hardy), env. de Louvain (K., Pâques), Weert-Saint-Georges (sect. bryol.), env. de Bruxelles (K.), Deux-Acren, env. de Lessines, de Renaix, de Belœil, d'Ath (Mans.) env. de Leuze, de Blicquy (Loch.), env. de Soignies (H. et M.). *Z. calc.* Tournai (Hocq.), env. de Waulsort (Mans.), Dinant (Grav.) Malonne (Péters), env. de Namur (Bell. Mans.), Namèche (Péters), env. de Huy (Mans. et Clerb.), env. de Liège (Dossin), Kinkempois, Liège (Durand), Fonds-de-Forêt (sect. bryol.), Liotte, Martinrive (Mans. et Slad.), Forrières (Cornet), Lixhe, Devant-le-Pont (El. March.), Visé (Hardy). **R. ard.** — Remouchamps (Mans. et Slad.), Spa (Hardy, Card. et Piré), Stavelot (Mans. et Slad.), Juslenville (Cornet), Neufchâteau, Harfontaine, Recogne (Verheg.), Villance (Dolisy), Louette-Saint-Pierre (Aubert, Grav.), env. d'Olloy (Aig. et Franç.). **R. jur.** — Buzenol (s. r. b. b.).

Le *M polymorpha* est très variable, mais la plupart de ses variations sont si instables qu'il n'est guère possible de les caractériser. Quelques-unes cependant sont assez constantes pour mériter une attention spéciale. Lorsque la plante vit dans les marais très humides, les chambres à air et les stomates ne se développent pas, ce qui provoque sur la ligne médiane de la fronde une bande noire très caractéristique. Dans ces conditions le thalle peut rester couché, mais plus souvent il se relève vivement par l'extrémité et continue à pousser verticalement. C'est la var. *erecta* Kickx., ou la var. *aquatica* Nees., observée en Belgique, à Lierre (Piré), Maeseyck (Cogn.), Renaix (Mans.), Héverlé (Smolders), Pécrot (sect. bryol.), Ath, Belœil (Mans.), Rouge-Cloître (K.), Auvelais (Mans.), env. de Huy (Mans. et Clerb.). A ces formes exubérantes, il faut ajouter les formes réduites qui végètent dans les stations restreintes, telles que les joints des pavés dans les cours humides, le pied des murs et la terre des pots dans les jardins. C'est la var. *minor* Roth., ou la var. *domestica* Wahl., indiquée chez nous dans les Flandres (K.), env. de Louvain (K., Pâques), Deux-Acren (Mans.), env. d'Ath (Mans.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), Dave (Bell.) revu Mans., Dinant (Grav.).

La structure de cette espèce est bien plus compliquée encore que ne l'indique la description qui précède. L'hépaticologue qui voudra s'initier aux détails de cette structure vraiment remarquable devra remonter aux sources suivantes : Nees. *E. Leb.* IV, p. 61 (1833-1838) ; Mirbel M. Rech. sur la *M. polym. Mm. Acad. sc. Inst. de France* V. XIII. (1835) ; Dickie G. *Remarks on the struct. and morph. of M. polym. Trans. bot. Soc. Edim.* i. 107-112 (1844) ; Henfrey A. *On the spores and elaters of Marchantia Trans. Linn. Soc. Lond.* XIX. p. 103 (1855); Strasburger *Bot. Praticum* 3e éd. p. 328 et 478 (1869); Kny L. *Bau. w. Entwickelung von M. polym.* in-4°, 10 p. nomb. fig. (1890) ; Waechter L. W. *The life history of M polym. Manchest. micros. Soc. Trans.* 56. pl. (1891).

3e COHORTE.

JUNGERMANNINÉES.

Caractères de la cohorte. Capsule rarement subsessile (*Sphérocarpées* et *Riellées*), généralement portée au sommet d'un pédicelle hyalin, délicat, fixé par un pied dans le tissu de la plante mère. D'abord incluse dans l'archégone primitive, la capsule, sous la poussée du pédicelle, rompt, au sommet ou latéralement, les parois de l'épigone(1) (coiffe des auteurs), pour s'en dégager et s'ouvrir à la maturité en 4 valves plus ou moins complètes (sauf les *Sphérocarpées* et *Riellées*, dont la capsule indéhiscente comme celle des *Ricciacées*, se déchire irrégulièrement par altération des parois). Toujours des élatères (à l'état d'ébauche dans les *Sphérocarpées* et *Riellées*). Jamais de columelle. Un thalle parfois frondacé (*J. anacrogynes*), mais, le plus souvent, une tige bien caractérisée garnie de feuilles plurisériées.

Une seule famille, les *Jungermanniacées*.

4e FAMILLE.

JUNGERMANNIACÉES.

Voir les caractères de la cohorte. Deux sous-familles : *J. anacrogynes* et *J. acrogynes*.

1re SOUS-FAMILLE : **Jungermanniacées anacrogynes.**

Les *J. anacrogynes* (*pleurogynes*) se rattachent, d'une part aux *Ricciacées* par la tribu des *Sphérocarpées*, d'autre part aux *J. acrogynes* par la tribu des *Haplomitriées*. La succession des différents genres qui prennent place entre ces deux chainons extrêmes, est loin d'être aussi naturelle que chez les *Marchantinées*. La raison en est dans ce fait qu'il n'existe ici aucun parallélisme entre l'évolution du thalle et celle du sporogone. Sous peine de rompre des affinités par trop évidentes, on est contraint d'échelonner les genres en se basant surtout sur les caractères fournis par l'appareil végétatif. Et encore ne réussit-on pas à classer tous les genres en une série continue, puisqu'on est réduit à rattacher à titre de rameaux latéraux : les *Riellées* aux *Sphérocarpées*, les *Metzgériées* aux *Aneurées* et les *Blasiées* aux *Pelliées*.

---

(1) Hy (*loc. citat.*), pp. 148 à 152).

Les *Sphérocarpées* font donc immédiatement suite aux *Ricciacées*. Cette position est justifiée par la brièveté du pédicelle de la capsule qui se déchire irrégulièrement par altération des parois, ainsi que par la présence, au milieu des spores, de cellules stériles, véritables ébauches d'élatères. Quant au thalle orbiculaire, lobé sur le contour, il n'est pas sans analogies avec celui des *Riccia* et, notamment, du *R. sorocarpa* comme l'a fort bien montré M. Douin (1). Il est en outre muni d'une véritable nervure 1 ou 2 fois bifurquée.

Les *Riellées*, qui, par la capsule indéhiscente et très brièvement pédicellée, par les élatères très imparfaits, rappellent étonnamment les *Sphérocarpées*, se rattachent à cette tribu, mais à titre de rameau latéral, car leur thalle atteint un degré de perfection que les tribus suivantes *Aneurées* et *Pelliées* ne parviennent pas à réaliser. En effet, les *Riella* ont une fronde constituée d'une tige ou nervure portant une aile membraneuse enroulée ou non en hélice et munie souvent de folioles irrégulièrement disposées en dessus.

---

(1) Le *Sphaerocarpus terrestris* Sm. — *Rev. bryol.*, N° 3, 1903, pp. 50 et 51.

Les *Aneurées*, qui font suite aux *Sphérocarpées*, ont un thalle bien décidé, sans apparence de tige ou nervure, mais essentiellement différent du thalle des *Marchantinées* par l'absence : 1°) de stomates à la face dorsale et de lamelles à la face ventrale; 2°) de zone chlorophyllienne bien spécialisée; 3°) de stries à l'intérieur des radicules.

Aux *Aneurées* se rattachent en qualité de rameau latéral, les *Metzgériées*, dont le thalle se constitue d'une tige ou nervure cylindrique portant, à droite et à gauche, une aile membraneuse formée d'une seule assise de cellules.

Ces deux dernières tribus ne présentant, au point de vue de l'appareil sporoforique, aucune différence essentielle, sont souvent réunies en une seule, les *Metzgériées*.

Vient ensuite la tribu des *Pelliées* à thalle frondacé, mais présentant une ébauche de tige ou nervure.

C'est là que s'insèrent les *Blasiées* que nous n'hésitons pas, avec M. Hy(1), à détacher des *Haplolénées*, dont elles diffèrent manifestement. Le thalle de l'unique hépatique que comprend cette tribu, le *Blasia pusilla* L., est très remarquable, en ce sens qu'il ménage une curieuse transition des *J. frondacées* aux *J. foliacées*. La jeune plante possède une vraie tige cylindrique avec de véritables feuilles libres de toute adhérence entre elles ; plus tard, la tige s'aplatit, s'étale en une lame dont les lobes latéraux ont encore la signification de vraies feuilles et qui porte des amphigastres sur la face ventrale.

Les *Dilénées* continuent la série rectiligne en contact avec les *Pelliées*, en raison de leur thalle formé d'une tige ou nervure médiane garnie latéralement de deux ailes membraneuses à une seule assise de cellules.

---

(1) Hy (*loc. cit.*), pp. 196 et 197).

On est ainsi conduit aux *Fossombroniées* à tige couchée encore, mais bien définie, garnie de véritables feuilles dont les inférieures sont libres et bien distinctes, les supérieures plus ou moins confluentes en un thalle mieux caractérisé encore dans le genre *Petalophyllum* que dans le genre *Fossombronia*.

Enfin, la série se termine par la tribu des *Haplomitriées*, dont les représentants ont des tiges dressées et garnies de véritables feuilles disposées sur trois rangs.

Caractères des J. anacrogynes. — Archégone naissant latéralement, le plus souvent sur la face dorsale de la fronde, et engendrant, après fécondation, des sporogones latéraux, à capsule indéhiscente (*Sphérocarpées* et *Riellées*), ou imparfaitement quadrivalves (*Pelliées*, *Blasiées*, *Dilénées*, *Fossombroniées* et *Haplomitriées*), ou encore, parfaitement quadrivalves (*Aneurées* et *Metzgériées*). Un involucre (sauf dans les *Blasiées*). Un périanthe dans les *Dilénées* et *Fossombroniées* seulement. Thalle frondacé, très rarement foliacé (*Haplomitriées*), présentant toutes les formes de transition entre les deux aspects.

Les *J. anacrogynes* se divisent en 9 tribus, dont celle des *Riellées* seule n'est pas représentée en Belgique : *Sphérocarpées*, *Riellées*, *Aneurées*, *Metzgériées*, *Pelliées*, *Blasiées*, *Dilénées*, *Fossombroniées*, *Haplomitriées*.

TRIBU DES SPHÉROCARPÉES.

Capsules subsessiles, indéhiscentes, nées en grand nombre sur la face dorsale (supérieure) de la fronde et contenues chacune, dans un involucre renflé, pyriforme ou globuleux, percé d'un orifice au sommet; pas de périanthe ; élatères nuls ou du moins imparfaits ; thalle suborbiculaire, lobé sur le contour, épaissi vers le centre en forme de nervure bifurquée. Un seul genre, *Sphaerocarpus.*

9e GENRE : **Sphaerocarpus** Mich.

Voir les caractères de la tribu. Genre comprenant 7 espèces, dont 6 sont exclusivement américaines.

18. **Sphaerocarpus terrestris** Sm.

Syn. — *Sphaerocarpus terrestris minima* Mich. — *S. Michelii* Bell. — *S. lagenarius* Dmrt. — *S. utriculosus* Dmrt. — *Targionia sphaerocarpa* Dicks.

Thalle *suborbiculaire*, *lobé*, de *5-8 mm.* de diamètre, coloré en *vert jaunâtre*. Les lobes au nombre de 3-5, résultent d'une dichotomie simple ou double de la nervure médiane et servent à protéger, en *s'incurvant*, les jeunes organes reproducteurs. La section transversale de la fronde montre : *3-6 assises* de petites cellules dans la région épaissie de la nervure, et une *seule assise* de cellules plus grandes au niveau des lobes. Involucres femelles, *10 à 25*, naissant *exclusivement* sur la nervure et à la face dorsale de la fronde, *pyriformes* ou *globuleux*, obtus, jaunâtres, percés d'un pore au sommet. Arrivés à leur complet développement, ces involucres renflés supérieurement débordent de la nervure à droite et à gauche et semblent ainsi recouvrir presque toute la surface du thalle. Capsule incluse, *très brièvement* pédicellée, globuleuse, à parois formées d'*une seule assise* de cellules *dépourvues d'épaississements élastiques.* L'épigone (coiffe) se déchire de bonne heure, se contracte et tombe à la base de la capsule dont elle cache le pédicelle. Spores d'un jaune verdâtre, garnies de crêtes pâles circonscrivant un réseau polygonal, d'abord groupées en tétrades, puis libres et globuleuses. Dioïque; thalles mâles beaucoup plus petits que les femelles (*2-3 mm.* de diamètre) et généralement accolés à ces derniers qui les cachent le plus souvent; anthéridies nombreuses, naissant, comme les archégones, sur la nervure et à la face dorsale de la fronde et, comme elles, globuleuses, brièvement pédonculées, contenues dans un involucre ovale-lancéolé, tronqué au sommet; à maturité, elles ont une teinte *rougeâtre* qui se communique aux involucres et les fait ainsi facilement découvrir. Fructifié au premier printemps.

Sur la terre sablonneuse, humide, dans les champs cultivés et ensemencés en automne, les prairies, les bruyères. Recherche les endroits abrités contre les vents du N et de l'E. *I. — AA. — Très fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.* ? *Z. camp* Contich (West. et V. Haes.) revu (V. d. Broeck), Anvers (Mathieu), entre Deurne et Weyneghem, Bouchout, Duffel, Lierre, Wilryck, Aertselaer (V. d. Broeck.), env. de Gand, Destelbergen, Gendbrugge, Meirelbeke (K.), Courtrai (West.), Peer (Mathieu). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Goyer (Mans.), Braives-Latinne (Mans. et Clerb.), env. de Louvain (Leburton, Pâques), Hérent (Martens), Jard. bot. de Brux. (Del.), Molenbeek-Saint-Jean, Ottignies (El. March.), Loupoigne, Braine-le-Comte (Cogn.), Wavre (Lecoyer), Bossière (Mans.), Belœil (Mans.), Stambruges (Hocq.) revu (Mans.). *Z. calc.* Kain (Dmrt.), Pecq. (Del.), Lustin (Mans., Péters), Lives, Brumagne (Mans.), Visé (El. March.). **R. ard.** — Spa (Préfayhay) (Card. et Piré) **R. jur.** — ? Cette espèce est, en somme, peu fréquente en Belgique. Ce n'est pas, je pense, qu'elle échappe souvent aux recherches des bryologues, par sa petitesse. La raison de son inconstance dans sa station, pourtant bien définie, doit plutôt être attribuée à sa grande sensibilité au froid. Le *S. terrestris* vit souvent en compagnie du *Riccia glauca* L., mais cette sociabilité n'est guère aussi exclusive en Belgique que dans l'ouest de la France, où M. Crié (1) affirme l'existence du *Sphaerocarpus* là où abonde le *Riccia*. Nous ne l'avons jamais observé dans les champs de trèfle et de luzerne qu'il affectionne cependant en Angleterre (1).

---

(1) *Sur quelques stations du S. terrestris dans l'Ouest de la France,* par M. L. Crié (*Rev. bryol.* N° 1, 1887, p. 6 et 7).

Le *S. terrestris* Mich. ne présente d'autre variation que celle décrite par B. Dumortier sous le nom de *B. utriculatus*. C'est une forme à involucres globuleux, renflés, qui se rencontre assez souvent en compagnie de la forme considérée comme typique et qui présente des involucres pyriformes.

Les plantes qui ont passé l'hiver et ont été soumises à des alternatives fréquentes de gel et de dégel, ont leur thalle en apparence ondulé sur le contour des lobes. C'est cet aspect anormal qui a fait dire à tort à plusieurs auteurs, que le thalle du *S. terrestris* est lobulé-ondulé.

La forme propagulifère indiquée par M. Pearson (2) n'a pas encore été observée en Belgique.

Du fait qu'on trouve beaucoup d'archégones demeurées stériles, il semble bien, comme le pense M Douin dans le remarquable travail auquel nous avons dejà renvoyé le lecteur, que la fécondation ne puisse plus s'opérer quand les involucres sont développés et emprisonnent en quelque sorte les archégones. C'est là un curieux exemple d'une plante chez qui la trop grande protection des archégones devient un obstacle à la fécondation. Cet inconvénient se rachète, il est vrai, par la longue durée du développement des organes femelles. En effet, à la fin de l'hiver, on peut voir, sur le même thalle de *S. terrestris*, des capsules mûres, des capsules jeunes, des sporogones encore enveloppés de leur épigone et des archégones dont le col recourbé dépasse longuement l'involucre.

TRIBU DES ANEURÉES.

Capsule brièvement ou assez longuement pédicellées, s'ouvrant jusqu'à la base en 4 valves. Épigone longuement saillant, charnu, lisse, ou tuberculeux. Pas de périanthe. Un involucre court, lisse. Elatères persistants. Thalle bien décidé, sans apparence de tige ou nervure. Un seul genre, *Aneura*.

---

(1) *Handbook of British Hepaticae*, by M. C. Cooke. (London, 1894, p. 288.)

(2) *The Hepat. of the British Isles*, by W. H, Pearson (London, 1902, p. 482).

10e GENRE : **Aneura** Dmrt.

Voir les caractères de la tribu. Genre comprenant 151 espèces.

Table analytique des espèces du genre Aneura.

1 Fronde ayant au minimum 3^{mm} de large, cassante à l'état humide ; épigone lisse ou légèrement papilleux . . . *A. pinguis* Dmrt.
Fronde ayant moins de 2^{mm} de large ; épigone tuberculeux ou squamuleux 2

2 Fronde large de $1/2^{mm}$ à peine, à lobes digités ; dioïque *A. palmata* Dmrt.
Fronde large de 1 à $1\,1/2^{mm}$, à lobes 1-2-3 pennés ; monoïque . . 3

3 Fronde à section transv. biconvexe et épaisse de 8-10 assises de cellules au milieu, à lobes rétrécis à leur insertion ; touffes raides, d'un vert obscur . . . . *A. multifida* Dmrt.
Fronde plane à faces sensiblement parallèles et épaisse de 5-6 assises de cellules au milieu, à lobes non rétrécis à la base ; touffes plus molles, d'un vert plus clair. 4

4 Fronde 2-3 pennée, opaque, non radicante ; capsule brune *A. sinuata* Dmrt.
Fronde très irrégulièrement divisée, translucide, radicante ; capsule noire . . . . *A. latifrons* Lindb.

19. **A. pinguis** Dmrt.

Syn. — *Jungermannia pinguis* L. — *Roemeria pinguis* Raddi. — *Blasia pinguis* Fries. — *Metzgeria pinguis* Corda. — *Gymnomitrium pinguis* Hübn. — *Riccardia pinguis* Carr.

Fronde linéaire allongée, couchée et radiculeuse ou dressée et nue, simple ou diversement ramifiée, mesurant 1-6 *cent.* de long sur 3-8 *mm.* de large, colorée en *vert pâle ou assez foncé.* Le thalle, *cassant* à l'état humide, forme des gazonnements très lâches ou plus denses par suite de ramifications plus ou moins nombreuses, étalées, ascendantes, divariquées. La section transversale montre : au milieu 10-12 *assises* de cellules dont les épidermiques sont petites et chlorophylliennes, les intermédiaires grandes et hyalines; à droite et à gauche de cette région médiane *renflée*, le nombre des assises cellulaires se réduit progressivement jusqu'à deux tout au bord. Involucre *très court*, lobulé; épigone cylindrique, dressé, *lisse ou légèrement papilleux*, bilobé au sommet, long de 5-10^{mm}; pédicelle mesurant 3 *cent.* environ ; capsule *subcylindrique*, *noire;* spores brunes, globuleuses, finement papilleuses ; élatères à 1, rarement 2 spiricules. Dioïque; fleur mâle contenant 8-12 anthéridies courtes, renflées, entourées d'un rebord ondulé. Fructifie au printemps.

Bords des ruisseaux, suintements, bois marécageux, prairies humides, tourbières. *A* C^t. — *Souvent PA.* — *Rarement fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.* Coxyde (Massart). *Z. camp.* AC aux env. d'Anvers (V. d. Broeck), Hasselt, Zonhoven, Neeroeteren, Kinroy (Mans.), Lanaeken (Hardy), Maeseyck (Cogn.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Saint-Trond (Vandenborn), Heure-le-Romain (Hardy), Fresin, Goyer, Gelinden (Mans.), Perck (S. r. b. b.), Laerbeek-Bosch, La Hulpe (El. March.), Gastuche (Lecoyer), Court-Saint-Etienne (Mans.), env. d'Ath, Blicquy (Mans.), Houtain-lez-Frasnes (El. March.), Muziekbergh (Renaix) (Mans.) *Z. calc.* Tournai (Dmrt.). Angre (Boul), env. de Waulsort, Hastière par-delà (Mans.), Spontin (El. March.), Haute-Marlagne, (Peters), env. de Namur (Leburton), Dave, Gueule-du-Loup (Mans.), Onoz (El. March.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), env. de Liège (Dossin), Visé (El. March.), Sarolay (Tilman), Forêt (Strail) revu (sect. bryol.). **R. ard.** — Juslenville, route de Pepinster à Tancrémont (Cornet), Hautes-Fagnes (Slad.), vall. de la Ronce, vall. de l'Amblève, vall. de la Lienne (Mans et Slad.), Stavelot (Hardy), Villance, Maissin (Dolisy), Straimont, Neufchâteau, Longlier (Verheg.), Marbehan (El. March), Bouillon (Del.), Olloy (Aig. et Franç), Virelles (Cogn. et Hardy), Macon, Beauwelz (Lecoyer). **R. jur.** — Buzenol (s. r. b. b.). La dispersion de l'*A. pinguis* dans la vallée de la Meuse, ne diffère de celle des *R. glauca*, *A. punctatus et laevis*, *F. conica*, qu'en ce que c'est aux environs de Huy et non plus aux environs de Namur que l'espèce atteint son maximum de distribution. Cette hépatique est particulièrement fréquente dans la *R. ardennaise*.

Espèce des plus variable, mais presque toujours facile à ramener au type à cause, précisément, de sa fragilité à l'état humide. Les nombreuses formes de l'*A. pinguis* sont intéressantes, parce qu'elles montrent bien l'adaptation directe de l'espèce aux conditions changeantes du milieu dans lequel elle végète. Le type de l'espèce a des frondes larges de 6 à 8 m. m., linéaires, presque simples et vivant dressées au milieu des touffes de *Philonotis* et de *Hypnum* dans les ruisseaux des montagnes. Dans les suintements, le thalle se ramifie dans un sens parallèle à la paroi rocheuse et les frondes présentent souvent, sur le contour des lobes, des denticulations plus ou moins saillantes. C'est la *forma denticulata* observée en Belgique : au Muzickbergh (Renaix), Lessines, Blicquy, Court-Saint-Etienne, Waulsort, Dave, La Pairelle, Gueule-du Loup, entre Lives et Bossimé (Mans.), Sart-Bernard (Péters), env. de Huy (Mans. et Clerb.), Stoumont (Mans. et Slad.), Chétifontaine (Halin), Bouillon (Del.). Dans les prairies marécageuses et les tourbières, les frondes s'allongent en se rétrécissant et restent simples ou se ramifient à peine. C'est la *forma angustior* qui vit disséminée parmi les grands *Hypnum*, notamment *H. vernicosum* et *H. giganteum*, et qui n'est indiquée chez nous qu'à : Gheel (V. d. Broeck), Néthen (sect bryol.), entre Limelette et La Baraque (El. March.) revu (Mans.), Wanhériffe, Gives (Mans. et Clerb.). Si la plante est submergée, dans les fossés des prairies, les rigoles des tourbières et des marécages, elle s'effile, se ramifie abondamment dans tous les sens, pour former des touffes compactes, à lobes serrés et dressés. C'est la *forma submersa*, de beaucoup la moins fréquente sur notre territoire et connue seulement à Lessines, Sollières et Marchin (Mans.).

20. **A. multifida** Dmrt.

Syn. — *Jungermannia multifida* L. — *Roemeria multifida* Raddi. — *Blasia multifida* Fries. — *Gymnomitrium multifidum* Hübn. — *Riccardia multifida* Carr.

Fronde déprimée, *raide*, peu ou pas radiculeuse, 1-2 pennées, mesurant *2-5 cent.* de long sur *1mm ou moins*, très rarement 1 1/2 mm, de large, colorée en un *beau vert* *foncé* jusqu'à paraitre parfois *noirâtre*. Les rameaux sont *rétrécis* à leur insertion. La section transversale *biconvexe* montre, au milieu, *8-10 assises* de cellules disposées comme dans *A. pinguis*, mais dont le nombre se réduit beaucoup plus rapidement vers les bords donnant ainsi à la coupe une forme *lenticulaire* caractéristique. Involucre très-court, frangé; épigone cylindrique, *squamuleux*, long de *5-8*^{mm}; pédicelle mesurant 1 1/2 à 3 cent.; capsule subcylindrique, noire; spores brunes, globuleuses, finement papilleuses; élatères à 1 spiricule. Monoïque; fleur mâle contenant 5-6 anthéridies, courtes, renflées, entourées d'un involucre lacinié-frangé. Fructifie au printemps.

Parmi les mousses aux bords des ruisseaux et dans les marécages. *I. — PA. — Très rarement fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold ? Z. camp.* Edeghem, entre Grobbendonck et Pulle, entre Broechem et Emblehem, Turnhout, Raevels (V. d. Broeck), Maeseyck (Cogn.), entre Genck et Zonhoven, Neeroeteren (Mans.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Perck (s. r. b. b.), Weert-Saint-Georges (sect. bry.), Isque (Lecoyer), Mousty, Oisquercq, Limelette (El. March), Bétissart (Ath) (Mans.), Blicquy (Loch.), Oedeghien, Buissenal (El. March), Louise-Marie (Renaix) (Mans). *Z. calc.* Hastière (Mans.), Anseremme (Tonglet), Mazy, les Balances, Ronet (Mans.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), env. de Liège (Dossin), Montagne-Saint-Pierre (El. March), Fonds-de-Forêt (Strail), Oneux (Morren). **R. ard.** Ensival (Halin), Hockai (Massart), Spa (Sauvenière) (Card. et Piré), vallée de la Lienne, la Chefna, Xhierfomont, Pierreux-riz, Stoumont, Trois-Ponts, Stavelot (Mans. et Sled.), Samrée (El. March.), Villance-Maissin (Dolisy), entre Straimont et Chiny (Verheggen), env. de Bouillon (Del). **R. jur.** Villers-sur-Semois (Cardot), Pont-Lagland, env. de Vance (Verheggen). Sa distribution dans la vallée de la Meuse est sensiblement la même que celle de l'*A. pinguis*.

Espèce très distincte et à peine variable. Les var. *major*, *filiformis* et *ambrosioïdes* de Nees von Esenbeck, ne sont que de simples formes dont la première est plus robuste et les deux autres plus réduites que le type en compagnie duquel on les rencontre assez souvent.

21. **A. sinuata** Dmrt.

Syn. — *Jungermannia pinnatifida* Swartz. – *J. multifida* v. *pinnatifida* Web. — *A. multifida* v. *pinnatifida* Dmrt. — *A. pinnatifida* Dmrt. — *Gymnomitrion pinnatifidum* Hübn.

Fronde *molle*, opaque, non radicante, 2-3 pennées, formant des expansions fournies, *orbiculaires*, mesurant *2-3 cent.* de long, sur *1-2*^{mm} de large, colorée en *vert assez clair*, plus jaunâtre à la lumière. Les rameaux sont aussi larges à leur insertion qu'à leur extrémité libre et portent de nombreux ramuscules ordinairement *très courts*. La coupe transversale montre : entre ses deux faces sensiblement *parallèles*, *4-6 assises* de cellules dont les épidermiques seules renferment de la chlorophylle. Involucre très court, peu apparent, lobulé; épigone cylindrique, obové au sommet, *squamuleux*, long de 3-4^{mm}; pédicelle mesurant *5-6*^{mm}; capsule oblongue, *brune;* spores d'un brun pâle; élatères à 1 spiricule. Monoïque; fleur mâle contenant 8-10 anthéridies ovales. Fructifie au printemps.

Sur les pierres dans les ruisseaux. *Tl.* — *AA.* — *Très rarement fertile.* **R. moy.** — *Z. calc.* Mazy (Mans.), Bois du Duc (Haute-Marlagne) (Péters). **R. ard.** Mangombroux (Roemer), Chétifontaine (Halin), Louette-Saint-Pierre (Grav.), Bouillon (Del.).

Cette rare espèce est très variable; mais comme ses variations se ramènent aisément au type et ne portent que sur les dimensions, la couleur et le mode de ramification du thalle, il serait superflu de les décrire. Disons seulement que dans les ruisselets à fond graveleux, sur lequel les touffes se fixent difficilement, les expansions sont parfois roulées et se présentent sous la forme de pelotes détachées du plus curieux effet.

22. A. latifrons Lindb.

Syn. — *A. palmata α major* Nees. — *A. palmata β fissa* Nees. — *Riccardia latifrons* Lindb.

Fronde molle, *translucide*, radicante, *très irrégulièrement divisée*, mesurant *8-12*^{mm} de long sur *1-1* 1/2^{mm} de large, colorée en *vert clair*. Les rameaux ne sont pas rétrécis à leur base. La section transversale montre : *5-6 assises* de cellules, dont les épidermiques seules renferment de la chlorophylle ; ce nombre se réduit progressivement vers les bords, mais jamais au point de donner à la coupe une forme lenticulaire. Involucre très court, peu apparent, lobulé ; épigone subcylindrique, légèrement obové, *squamuleux*, long de 3-4^{mm} ; pédicelle mesurant *4-7*^{mm} ; capsule brièvement elliptique, *noire ;* spores d'un *brun clair*, finement granuleuses ; élatères à une spiricule d'un *rouge obscur*. Monoïque ; fleur mâle contenant 8-10 anthéridies ovales. Fructifie au printemps.

Sur la terre humide.

R. moy. — *Z. calc.* Vierset-Barse (Mans.), 18 août 1890.

M. l'abbé Boulay renseigne cette espèce comme répandue, en France, dans les zones silvatiques inférieure et moyenne, où elle a été méconnue jusqu'ici ; « se trouvera presque partout, dit-il, quand on se donnera la peine de la rechercher. » M. le Dr Garjeanne (1) l'indique dans la plupart des provinces de la Hollande,

23. A. palmata Dmrt.

Syn. — *Jungermannia palmata* Hedw. — *Roemeria palmata* Raddi. — *Blasia palmata* Fries. — *Gymnomitrium palmatum* Hübn. — *Riccardia palmata* Carr.

Fronde couchée, translucide, radicante, garnie de rameaux ascendants, *palmés-digités*, mesurant *3-8*^{mm} de long sur *1/4-1/2*^{mm} de large, colorée en *vert obscur*. Sur une section transversale, on compte entre les deux faces sensiblement parallèles, *5-6 assisses* de cellules dont les épidermiques seules renferment de la chlorophylle. Involucre court, lacinié ; épigone cylindrique, *renflé* au sommet, *tuberculeux*, long de 4-6^{mm}; pédicelle mesurant *3-4*^{mm}; capsule petite, oblongue; spores brunes, presque lisses; élatères à 1 spiricule. Dioïque; fleur mâle contenant 6-8 anthéridies ovales. Fructifie au printemps.

---

(1) *Les Hépatiques des Pays-Bas*, par le Dr Anton. J. M. Garjeanne, à Hilversum. *Rev. bryol.*, 1903, N° 4, p. 70.

Sur les troncs pourris dans les forêts, plus rarement sur la terre et sur les pierres. *I.* — *PA.* — *Très rarement fertile.* **R. sept.** — *Z. mar. et pold.? Z.camp.* Schooten (V. d. Broeck). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Wavre (Lecoyer), Forest (Mathieu), Villers-Saint-Amand (Mans.). *Z. calc.* Falmignoul, Fond des Veaux (Mans.), entre Anseremme et Falmignoul, Moniat (Tonglet), Dinant (Grav.), entre Lives et Bossimé (Mans.). **R. ard.** Bouillon (Del.) **R. jur.** ?

TRIBU DES METZGÉRIÉES.

Capsule brièvement pédicellée (10-12^{mm}) divisée jusqu'à la base en 4 valves. Épigone longuement saillant, hérissé de poils raides. Pas de périanthe. Un involucre court, velu, se développant après la fécondation. Elateres persistants. Thalle formé d'une tige ou nervure cylindrique portant à droite et à gauche une aile membraneuse formée d'une seule assise de cellules. Un seul genre, *Metzgeria*.

11^{e} GENRE : **Metzgeria** Raddi.

Voir les caractères de la tribu. Genre comprenant 64 espèces.

Table analytique des espèces du genre Metzgeria :

1 { Fronde couverte sur les 2 faces de poils simples. *M. pubescens* Raddi.
Fronde glabre tout au moins en dessus, garnie parfois en dessous de poils suçoirs 2

2 { Dioïque . . . . *M. furcata* Dmrt.
Monoïque . . . . *M. conjugata* Lindb.

24. M. furcata Dmrt.

Syn. — *Jungermannia furcata* L. — *Metzgeria glabra* Raddi. — *Fasciola furcata* Dmrt. — *Blasia furcata* Fries. — *Echinogyna furcata* Dmrt. — *Echinomitrium furcatum* Hübn.

Fronde linéaire, dichotome, parfois presque simple, d'autres fois irrégulièrement rameuse, de dimensions *très variables*, colorée en *vert jaunâtre ou plus foncé*. Les ailes membraneuses *planes*, rarement *réfléchies en dessous* par les bords, sont toujours *glabres sur la face dorsale*, parfois glabres aussi sur la face ventrale, mais assez fréquemment garnies en dessous, sur la nervure et sur les bords des ailes, de cils plus ou moins allongés; ces poils *isolés* se terminent assez souvent par un épatement terminal, rameux, pour la succion. La section transversale montre : le faisceau axile, formé de longues cellules de prosenchyme, revêtu à la face dorsale de *2 séries* et à la face ventrale de *4* (*rarement 3 ou 5*) *séries* de *grandes* cellules lâches. Involucre bilobé, *velu*, situé sur la nervure, à la face inférieure de la fronde ; épigone allongé, pyriforme, *garni de poils épars, étalés*, plus rarement très velu ou tout à fait glabre ; pédicelle mesurant *10-12*^{mm} ; capsule ovale, brune ; spores d'un jaune verdâtre, finement granuleuses ; élatères à 1 spiricule. *Dioïque;* fleurs mâles très nombreuses, glabres, contenant 2-5 anthéridies. Fructifie en automne.

Sur les troncs d'arbres et sur les rochers dans les endroits frais ou humides et ombragées. *AC*^{t}. — *A*. — *Rarement fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.? Z. camp.* Wilryck, Deurne, Eeckeren, Broechem, Calmpthout, Schilde, Aertselaer, (V. d. Broeck), Aeltre (K.), entre Hasselt et Genck (Mans.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Curange (Mans), env. de Louvain (K.), Holsbeck (Pâques), env. de Bruxelles (K.), Groenendael (s. r. b. b.), Ottignies (El. March.), env. de Mont-St-Guibert, Villers-la-Ville (Mans.), Irchonwelz (Mans.), entre Opbrakel et Renaix, env. de Sottegem (K.). *Z. calc.* Angre (Boul.), Hermeton (Tonglet), env. de Waulsort (Mans.), Warnant (El. March.), vall. de la Molignée (Mans.), Dave (Bell.), Marlagne (Pâques), Lives (Devos) fréquent et abondant aux env. de Namur (Mans.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), env. de Liége (Dossin) revu (Mans. et Slad.), Fonds-de-Forêts (sect. bryol.), env. de Visé (El. March.). **R. ard.** — Env. de Spa (Card. et Piré), Hautes-Fagnes (Slad.), très fréquent et très abondant dans les vall. de l'Amblève, de la Vesdre et de l'Ourthe (Mans. et Slad.), Laroche (El. March.), Villance (Dolisy), Marbehan, Hatrival, Bastogne (Card.), env. de Neufchâteau (Verheg.), env d'Olloy (Aig. et Franç.), Beauwelz (Lecoy.), C dans le S. du Hainaut (Hardy), Frahan (Del.), Louette-Saint-Pierre (Aubert). **R. jur.** — Entre Attert et Martelange (Card.) Habaye-la-Neuve (El. March.). La distribution de cette espèce dans la vallée de la Meuse, est encore sensiblement la même que celle des *R. glauca, A. punctatus* et *laevis, F. conica*; mais elle est tout aussi abondante aux environs de Huy qu'aux environs de Namur, où elle fructifie toutefois plus fréquemment. Elle est particulièrement abondante dans la *R. ard.*

Le *M. furcata* Dmrt. est une espèce à dispersion très large et qui s'adapte à toutes les conditions du milieu ; aussi modifie-t-elle en conséquence les caractères de son appareil végétatif. Les nombreuses variétés créées pour fixer ces diverses modifications du thalle, sont le plus souvent faciles à distinguer.

La forme la plus saillante et qui, pour cette raison, est fréquemment considérée comme une espèce distincte, est la var. *elongata* (Hook.) (*M. hamata* Lindb.). Elle croît sur les rochers siliceux humides et peu ombragés (suintements). Elle est caractérisée par les *fortes dimensions* de ses frondes, qui sont *peu ramifiées* et dont les *ailes réfléchies* en dessous par les bords, sont garnies de *longs cils* vivement *recourbés*. Ce dernier caractère la fait parfois confondre avec le *M. pubescens* Raddi. Elle paraît rare en Belgique où elle n'a encore été observée, à l'état stérile, qu'à : Tailfer (bois des Acrémonts) (Mans.), Marchin (Mans. et Clerb.), Magnée (El. March.), Parfondbois (Hautes-Fagnes) (Slad.), Neufchâteau (Verheg.).

Dans les rochers très humides et très ombragés de toute formation, mais plus souvent calcaires, il n'est pas rare de rencontrer, de préférence sur les racines des arbres au bord des ruisseaux et près des cascades, des formes réduites, également stériles, à frondes planes et glabres, appartenant à la var. *fruticulosa* (Dicks.) Lindb. et comprenant les v. *gemmifera, pallescens, aeruginosa* et *violacea* de Nees.

La couleur bleue ou violacée que prennent par la dessication certains spécimens de cette variété, est due à des algues du groupe des *Cyanophycées* qui se développent à la surface ou même à l'intérieur du tissu de la fronde. C'est le *M. violacea* Dmrt. indiqué chez nous à Neufchâteau, Warmifontaine, entre Nolinfaing et Straimont (Verheg.), Louette-Saint-Pierre (Grav.).

Quant à la forme propagulifère, elle n'a pas encore, à ma connaissance du moins, été rencontrée en Belgique.

Sur les parois fraîches et ombragées des rochers, plus rarement sur la terre des berges des ruisseaux encaissés, dans les bois, végètent des formes plus exiguës encore que les précédentes et comme elles stériles. Ce sont les var. *prolifera* et *ulvula* de Nees.

La var. *prolifera* Nees, a des frondes planes, larges de 1^{mm} environ et assez abondamment ramifiées. Elle est renseignée : à Waerloos (V. d. Broeck), Hévilers, Mont-Saint-Guibert (Mans.), Hermeton (Tonglet), Waulsort, Yvoir, Lustin, Lives (Mans.), Haut-le-Wastia (El. March.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), Hautes-Fagnes (Slad.), vall. de l'Amblève (Mans. et Slad.), Laroche (El. March.), Marbehan, Hatrival, Bastogne (Card.), Frahan (Del.) entre Attert et Martelange (Card.).

La var. *ulvula* Nees a des frondes planes ne dépassant guère $1/2^{mm}$ de largeur et en voie de bourgeonnement très actif. Elle n'est indiquée qu'à Lives (Mans.), Naze (Mans. et Slad.), Membre (Grav.), Beauwelz (Lecoy.).

Il faut encore citer, pour finir, la var. *expansa* Douin (*Rev. bryol.* N° 3, 1903, p. 47), qui est caractérisée par les expansions latérales, ramifiées, des ailes membraneuses de la fronde, expansions complètement dépourvues de nervure et de cils, ce qui les distingue des véritables ramifications qui se détachent de la nervure de la fronde. Je l'ai récoltée, en 1904, dans les rochers calcaires frais et ombragés, aux expositions N., à Bauche, Lustin et Lives.

XXV. **M. conjugata** Lindb.

Fronde linéaire, dichotome, de dimensions *plus fortes* que celles des formes les plus vigoureuses du *M. furcata*, colorée en *vert jaunâtre*. Les ailes membraneuses sont *convexes* du côté dorsal par suite de la *flexion des bords en dessous.* La face dorsale est toujours glabre, mais la face ventrale est toujours assez fortement *velue* sur la nervure et sur les bords des ailes. Les poils des bords sont très souvent géminés, épatés en suçoirs et rameux à l'extrémité. La structure de l'axe, l'involucre, l'épigone, le pédicelle, la capsule, les spores et les élatères sont les mêmes que dans le *M. furcata. Monoïque;* fructifie en automne.

Sur les troncs d'arbres et sur les rochers dans les endroits plus secs et plus éclairés que ceux qu'habite le *M. furcata. AC*ᵗ. — *A.* — *Stérile.*

R. moy. — *Z. calc* Waulsort (Mans.), Rochefort (Mme Houbion), Warnant, Arbre (El. March.), Lives (Mans.), Goyet, Samson (Massart), Sollières (Mans. et Clerb.).

Il convient de conserver le *M. conjugata* en qualité d'espèce de second ordre, jusqu'à ce que de nouvelles observations aient établi d'une manière irréfutable l'existence de formes de transition entre le *M. furcata* dioïque et le *M. conjugata* monoïque. On lira avec le plus vif intérêt les judicieuses considérations exposées par M. l'abbé Boulay, à la p. 170 de *ses Muscinées de la France,* 2e partie : *Hépatiques.*

26. M. pubescens Raddi.

Syn. — *Jungermannia pubescens* Schrank. — *J. tomentosa* Hoffm. — *Fasciola pubescens* Dmrt. — *Echinogyna pubescens* Dmrt. — *Echinomitrium pubescens* Hübn.

Fronde linéaire, dichotome, à branches garnies de rameaux courts et *alternes,* mesurant 1 1/2 à 2 mm. de largeur, colorée en *vert grisâtre* ou *glaucescent* à la surface, décolorée à l'intérieur. Les ailes membraneuses, *planes,* sont *couvertes sur les deux faces de poils simples, courts, étalés.* Une coupe transversale montre une structure beaucoup *plus complexe* que celle des deux autres espèces du genre : le faisceau axile, formé d'un plus grand nombre de cellules de prosenchyme, est revêtu sur ses deux faces de *7-8 séries* de cellules relativement *étroites* et peu distinctes de celles du faisceau. Espèce toujours stérile dans nos régions, bien que assez souvent garnie de fleurs. *Dioïque;* fleurs mâles nombreuses, contenant 5-9 anthéridies; fleurs femelles moins abondantes, renfermant 2-10 archégones.

Sur les rochers ombragés, de préférence calcaires; rarement sur les troncs d'arbres. *Al. — AA. — Stérile.*

R. sept. — ? **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Mont-Saint-Guibert (Mans.). *Z. calc.* bois d'Angre (Loch.), Mont-sur-Marchienne, Landelies (V. Bast.), Waulsort, Cascatelles (Mans.), Freyr (Lecoyer, Grav.), Poilvache (Grav.), Bauche (El. March., Grav.), Maredsous (Mans.), Rouillon (Grav.), Tienne de Burnot, Lustin, Néviau, Rhisnes, Lives, vall. de l'Orneau (Mans.), Maizeret, Samson (Massart), env. de Huy (Mans. et Clerb.), env. de Liège (Dossin), Fonds de Forêt (sect. bryol.), Dieupart (Mans. et Slad.), Visé (Hardy). **R. ard.** Ard. liég. (M^{lle} Libert), Xhendelesse (Halin), entre Pepinster et Goffontaine (Cornet), Straimont, Heure (Verheg.), env. d'Olloy (A. et F.), Smuid (Card.), Frahan (Del.), Louette-Saint-Pierre (Aubert).

Cette espèce varie à peine.

TRIBU DES PÉLLIÉES.

Capsule longuement pédicellée (8 cent.), s'ouvrant jusqu'à la base en 4 valves. Pas de périanthe. Un involucre denté ou lacinié. Elatères persistants. Thalle frondacé, mais présentant une ébauche de tige ou nervure. Un seul genre, *Pellia*.

12^e GENRE : **Pellia** Raddi.

Voir les caractères de la tribu. Genre comprenant 3 espèces.

Table analytique des espèces du genre Pellia.

1	Épigone inclus dans l'involucre	*P. Fabroniana* Raddi
	Épigone exsert	2
2	Dioïque	*P. Neesiana* Limpr.
	Monoïque.	*P. epiphylla* Corda

27. **P. epiphylla** Corda.

Syn. — *Jungermannia epiphylla* L. — *J. foliacea* Lmk. — *Scopulina epiphylla* Dmrt.

Fronde couchée, obovée, ondulée-lobulée ou même crépue, rameuse, mesurant 5-7 *cent.* de long sur 10-12^{mm} de large, colorée *en vert clair ou foncé* souvent teinté de *brun et de pourpre.* Nervure peu marquée. A la loupe, les cellules épidermiques de la face supérieure ont un aspect *finement chagriné.* La section transversale montre : sous l'épiderme formé de cellules hexagonales, courtes, tabulaires et riches en chlorophylle, de grandes cellules hyalines renfermant de l'amidon et disposées sur 10-12 assises le long de la ligne médiane et se réduisant progressivement à 1-2 assises vers les bords. Involucre placé près du sommet de la fronde, court, cupuliforme, lacinié; épigone *tubuleux,* pâle au sommet, rougeâtre à la base, velu, formé de plusieurs couches de cellules, *dépassant longuement l'involucre* et se rompant au sommet en 3 lobes irréguliers; pédicelle épais, long 8 *cent.*; capsule *globuleuse,* d'un vert noirâtre à la fin; spores *vertes,* elliptiques, *très grosses* étant déjà en cloisonnement avant la sortie de la capsule; élatères très longs à 2-3 spiricules et supportés par un faisceau de gros tubes à parois également munie de 2-3 spiricules (*porte-élatères*), et au sommet desquels ils persistent quelque temps après la sporose. *Monoïque*; anthéridies situées le long de la ligne médiane des jeunes innovations, dans de petites cavités percées d'un pore et reconnaissables au contour supérieur *saillant* et *rougeâtre.* Fructifie au printemps.

Sur la terre et les rochers humides, dans les lieux ombragés des terrains siliceux. — *AC*^{t}. — *AA.* — *Assez souvent fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.* Coxyde (Massart). *Z. camp.* AC camp. anvers. (V. d. Broeck), env. de Gand, Meirelbeke, Munte (Coem.), env. de Turnhout (Pâques), Diepenbeek (V. d. Born), Hasselt, Genck, Zonhoven (Mans.), Pietersheim (El. March.), Maeseyck (Cogn.). **R. moy.** — *Z arg. sabl.* AC^t. — PA. — Rarement fertile. *Z. calc.* C^t. — A. — Assez souvent fertile. **R. ard.** — TC^t. — A. — Souvent fertile dans la Basse-Ardenne c'est-à-dire à une altitude inférieure à 500 mètres, mais devient beaucoup moins fréquent dans la Haute-Ardenne. **R. jur.?** Le *P. epiphylla* atteint en Belgique son maximum de dispersion dans la *Basse-Ardenne* et dans les terrains siliceux de la *Z. calcareuse.*

Comme toutes les espèces très répandues, le *P. epiphylla* présente des variations très étendues quant à la couleur, aux dimensions et à la ramification, mais ce ne sont là que des aspects qui se laissent aisément ramener au type et qui sont, du reste, compris dans la description qui précède. Il faut citer cependant la v. *undulata* Nees, à frondes plus étroites, rameuses, dressées dans les ruisseaux et observée chez nous aux localités suivantes : Kessel-Loo (Pâques), Houtaing-lez-Frasnes, Muziekberg (Renaix), Court-Saint-Etienne, Villers-la-Ville, Waulsort, Dave, Geule-du-Loup, Ronet, Lives (Mans.), env. de Huy (Mans. et Clerb.), Spa (Artistes) (Piré), Hautes-Fagnes (Slad.), Pierreux-riz (Amblève) (Mans. et Slad.).

28. P. Fabroniana Raddi.

Syn. — *Jungermannia endiviaefolia* Dicks. — *J. calycina* Tayl. — *Pellia calycina* (Tayl.) Nees. — *P. fuciformis* Nees. — *Marsilia endiviaefolia* (Dicks.) Lindb.

La fronde de cette espèce ne diffère de celle du *P. epiphylla* que par ses dimensions *plus réduites* (3-6^{mm} de large) et par ses bords *plus ondulés* et manifestement *relevés.* Le sporogone ne s'écarte de celui de l'espèce voisine que par l'involucre qui est *oblong* et par l'épigone qui reste *inclus* et dépasse à peine l'involucre. Quant à la floraison, elle est *dioïque.* Les plantes mâles sont tantôt intimement associées aux plantes femelles, tantôt isolées et formant des gazonnements distincts. Fructifie au printemps.

Sur la terre et les rochers humides, dans les lieux plus couverts que ceux qu'affectionne le *P. epiphylla* et, exclusivement, sur les terrains calcaires ou renfermant du carbonate de calcium. — *AI.* — *PA.* — *Assez rarement fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.? Z. camp.* Brockzyde (env. de Turnhout) (Pâques), Zonhoven (Mans.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Eegenhoven (Louvain) (Smolders), Perck (s. r. b. b.), Uccle (Grav.), Mont-Saint-Guibert, Court-Saint Etienne, entre Mazy et Chapelle-Dieu (Mans.). *Z. calc.* Hastière (Grav.), Waulsort, Lustin, bois de Dave, Gueule-du-Loup, les Balances, Ronet, Lives (Mans.), Pétrine, Neuville-sous-Huy (Mans. et Clerb.), Comblain-la-Tour (Donck. et Dur.), Comblain-au-Pont (Del.) revu (Mans. et Slad.), Esneux (Slad.). **R. ard.** — Parfondbois (Hautes-Fagnes) (Slad.), Stavelot, Pierreux-riz, La Gleize, Stoumont, Heid-des-Gattes (Mans. et Slad.). **R. jur.** — ?

Dans les fossés inondés au voisinage des rochers calcaires, on rencontre une forme flottante, à frondes allongées, étroites, simples ou peu divisées, ondulées, presque entièrement dépourvue de radicules et souvent incrustée de calcaire. C'est la v. *lorea* Nees, qui n'a été observée en Belgique qu'à Falmignoul, à Champal et à Lives (Mans.).

Quant à la v. *furcigera* Hook. (v. *laciniata* Douin), c'est une forme des suintements, caractérisée par les ramifications de la fronde très divisées au sommet. N'a été rencontrée chez nous, qu'à Hastière-par-delà et Waulsort (Mans.).

XXIX. P. **Neesiana** Limpr.

Syn. — ***P. epiphylla f. Neesiana*** Gottsch. — ***P. epiphylla fertilis*** Nees.

Cette espèce, intermédiaire par ses dimensions (fronde de 7-8^{mm} de large) aux ***P. epiphylla*** et ***Fabroniana***, se différencie nettement de la première de ces deux espèces par sa floraison *dioïque* et de la seconde, par son *épigone dépassant plus ou moins longuement l'involucre.*

Endroits humides des terrains siliceux : bords des sources et des fontaines, marécages.

R. moy. — *Z. arg. sabl.* Baulers (Dens). *Z. calc.* Malonne (Péters). Le *P. Neesiana* est une sous-espèce qui se rencontrera sur d'autres points du pays quand on se sera donné la peine de l'y rechercher avec soin. Elle doit être assez fréquemment confondue avec les espèces voisines qu'on néglige trop souvent d'étudier minutieusement.

TRIBU DES BLASIÉES.

Capsule assez brièvement pédicellée, (1 1/2-2 cent.) divisée jusqu'à la base en 4 valves. Ni involucre, ni périanthe. Elatères caducs. La jeune plante possède une vraie tige cylindrique garnie de véritables feuilles libres de toute adhérence entre elles ; plus tard, la tige s'applatit, s'étale en lobes dont les lobules latéraux ont encore la signification de feuilles et qui portent des amphigastres sur leur face ventrale. Un seul genre, *Blasia*.

13e GENRE : **Blasia L.**

Voir les caractères de la tribu. Genre monotype.

30. B. pusilla L.

Syn. — *Jungermannia biloba* Sw. — *J. Blasia* Hook. — *Blasia Hookeri* Corda.

Thalle se présentant sous la forme d'*expansions souvent circulaires*, mesurant *2-6 cent.* de diamètre, et coloré en *vert plus ou moins foncé.* Des bifurcations successives le divisent en lobes rayonnants, larges de 3-5 mm., portant eux-mêmes, sur tout le contour, de nombreux *lobules demi-circulaires.* Une *nervure mince*, formée de cellules allongées représentant une tige mal définie, parcourt les lobes, mais ne pénètre pas dans les lobules qui ont la signification de feuilles. De *très petits* amphigastres, *minces, denticulés-ciliés*, s'observent sur la face ventrale des lobes. Vers la base des lobules, sur la face ventrale également, on remarque de petits réceptacles bruns, elliptiques, ouverts du côté interne et qui portent le nom d'*oreillettes;*

ils sont habituellement occupés par des colonies d'algues filamenteuses, en forme de chapelets contournés. Les frondes stériles produisent des *propagules de deux sortes* : les uns, portés exclusivement par les plantes femelles, se présentent sous l'aspect de petites écailles multicellulaires, étoilées ou dentées sur le contour et renfermés dans des involucres modifiés à côté d'archégones atrophiés; les autres, situés sur la face ventrale des plantes des deux sexes, se montrent sous la forme de masses arrondies, pluricellulaires, d'un vert jaunâtre, développés dans des réceptacles ovales à col long et étroit. Involucre nul, mais base du pédicelle enveloppé de toutes parts par le tissu de la fronde qui fait saillie extérieurement; une portion circulaire de l'épigone est parfois emportée par la capsule à la façon d'une coiffe de mousse; pédicelle mesurant 15-20 mm., capsule ovale ne s'ouvrant pas toujours en 4 valves bien définies, mais *parfois en 5-6*; spores médiocres, arrondies, unicellulaires, d'un brun jaunâtre, finement granuleuses; élatères à 2 spiricules vers l'extrémité, *parfois 3-4,* par dédoublement, vers le milieu; porte-élatères persistant assez longtemps. Dioïque; plantes mâles plus grêles, rares, portant à la face dorsale des anthéridies globuleuses, isolées, bientôt enveloppées dans une cavité close due à l'hypertrophie du tissu de la fronde. Fructifie au premier printemps.

Sur la terre argileuse humide, dans les endroits ombragés. *PC*^{t}. — *AA.* — *Très rarement fertile.* Evite les sols calcaires.

R. sept. — *Z. mar.* et *Pold.*? *Z. camp.* Entre Wetteren et Clerscamp, entre Melle et Heusden (K.), AC Camp. anv. (V. d. Broeck), Anvers (V. Haes.), entre Saint-Gomar et Morkhoven (K.), Schaffen (Diest) (Smolders), entre Kinroy et Tongerloo (Mans). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Saint-Trond (V. d. Born), Corswarem (Mans.), Kessel-Loo (Leburton), Praeghe (sect. bryol.), env. de Bruxelles (Dek. et Passy), Jette-Saint-

Pierre, Forêt-de-Soignes (El. March.). Uccle (Grav.), Rouge-Cloître (K.), Groenendael (S. r. b. b.), Villers-la-Ville (Mans.), Oisquercq, Houtaing-lez-Frasnes (El. March.), Villers-Notre-Dame (Mans.), Fallais (Mans. et Clerb.). *Z. calc.* Cascatelles (Waulsort) (Mans.), Bouvignes, Yvoir (Lecoyer), Dave, Ronet (Mans.), Marchin (Mans.), Chaudfontaine (Strail), Fonds-de-Forêt(sect. bryol). **R. ard** —Hautes-Fagnes (Slad.), la Chefna, Stavelot (Mans. et Slad.), Hatrival (Cardot), Neufchâteau, Nolinfaing, Recogne (Verheg.), Marbehan (El. March.), Roussel (Del.). **R. jur.** Villers-sur-Semois (El. March.). C'est dans la *Z. arg. sabl.*, que cette espèce atteint son maximum de dispersion.

Le *B. pusilla* est toujours facilement reconnaissable et ne varie guère que dans les proportions, le mode de ramification du thalle et la couleur qui va du vert le plus pâle au vert le plus sombre.

TRIBU DES DILÉNÉES.

Capsule longuement pédicellée (7-8 cent.), s'ouvrant imparfaitement en 4 valves. Épigone inclus. Un périanthe et un involucre. Élatères caducs. Thalle formé d'une tige ou nervure médiane garnie latéralement de 2 ailes membraneuses à une seule assise de cellules. Un seul genre, *Dilaena*.

14e GENRE : **Dilaena** Dmrt.

Voir les caractères de la tribu. Genre comprenant 4 espèces.

31. **D. Lyellii** Dmrt.

Syn. — *Jungermannia Lyellii* Hook. — *Diplomitrion Lyellii* Corda. — *Diplolaena Lyellii* Dmrt. — *Gymnomitrion Lyellii* Hübn. — *Blyttia Lyellii* Endl.

Fronde linéaire, flexueuse, radicante, simple ou divisée, mesurant *2-5 cent.* de long sur *2-4*mm de large, colorée en *vert clair*. Les ailes membraneuses, planes, sont *ondulées* sur les bords qui sont entiers ou légèrement dentés. La section transversale montre : l'axe, formé d'un faisceau de cellules *linéaires, étroites, très allongées, finement striées en spirale*, et les ailes, constituées vers les bords d'une seule assise de cellules hexagonales, un peu allongées, à parois *minces* mais fermes. Involucre *brièvement campanulé, lacinié-denté* sur le contour; périanthe *oblong-cylindrique*, denté à l'orifice, dépassant l'involucre des deux tiers; épigone *inclus;* pédicelle mesurant *7-8 cent.*; capsule oblongue; spores finement réticulées; élatères à 2 spiricules. Dioïque; anthéridies disposées sur 2 rangs, le long de l'axe, à la face dorsale, et abritées sous des folioles *rapprochées et laciniées*. Fructifie très rarement.

Sur la tourbe et sur l'humus dans les endroits frais et ombragés des terrains marécageux.

R. sept. — *Z. mar. et pold.* Coxyde (Massart). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* lac de Léau (Massart).

Cette espèce, facile à reconnaître, peut facilement échapper aux recherches, parce qu'elle vit par pieds isolés ou en petits gazonnements d'un vert tendre et peu apparent. Elle ne varie pas.

TRIBU DES FOSSOMBRONIÉES.

Capsule brièvement pédicellée (3-8^{mm}), s'ouvrant par des valves irrégulières mal définies. Un périanthe campanulé, herbacé. Un involucre. Élatères caducs. Tige bien définie, fixée par des radicules violettes et garnie de véritables feuilles dont les inférieures sont libres et bien distinctes, les supérieures plus ou moins confluentes en petites touffes redressées et frisées en *têtes de salade*, chez les *Fossombronia*.

Le genre *Petalophyllum*, dont la confluence mieux caractérisée des feuilles simule une fronde et qui a des radicules incolores, fait la transition du genre *Dilaena* au genre *Fossombronia*.

15e GENRE : **Fossombronia** Raddi.

Voir les caractères de la tribu. Genre très naturel comprenant 40 espèces, dont 5 ont été observées en Belgique.

La distinction des espèces ne peut s'appuyer sur l'appareil végétatif, qui reste semblable à lui-même chez tous les représentants du genre; mais le facies des spores mûres varie tellement d'une espèce à l'autre, qu'il suffit amplement, à lui seul, pour les caractériser. Il est du reste aisé de se procurer des capsules en bon état de maturité, les *Fossombronia* fructifiant abondamment de la mi-mars à la mi-avril, ou de la mi-septembre à la mi-novembre.

Table analytique des espèces du genre Fossombronia.

1	Spores alvéolées	2
	Spores garnies de crêtes ou de pointes	3
2	3-4 alvéoles visibles suivant le diamètre de la spore; alvéoles très profondes et bordées de cloisons membraneuses qui font paraître le contour de la spore largement ailé. . .	*F. angulosa* Raddi.
	5-6 alvéoles visibles suivant le diamètre de la spore; alvéoles entourées d'un rebord beaucoup moins élevé .	*F. Dumortieri* Lindb.
3	Spores hérissées de pointes nombreuses .	*F. caespitiformis* de Not.
	Spores garnies de crêtes flexueuses	4
4	15-20 crêtes sur le contour de la spore . . .	*F. pusilla* Dmrt.
	30-40 crêtes sur le contour	*F. Wondraczekii* Dmrt.

32. **F. angulosa** Raddi.

Syn. — *Jungermannia angulosa* Dicks.

Tige longue de *20-30*^{mm} (espèce 2 fois plus robuste que toutes les autres) simple ou bifurquée, étroitement fixée au sol par de nombreuses radicules d'un beau pourpre violacé; plantes molles, vivant par pieds isolés ou formant de petits groupes d'un vert tendre. Feuilles étalées horizontalement, carrées, élargies au sommet, plissées-ondulées, sinuées-lobées au bord externe (4-5 lobes obtus peu saillants), cohérentes à la base et se recouvrant par les bords. Cellules hexagonales-subarrondies. Involucre représenté par des écailles situées à la base du périanthe; périanthe dilaté, évasé, crénelé sur le contour de l'orifice; épigone un peu charnu; pédicelle long de 6-7^{mm}, finement cannelé; capsule globuleuse, se déchirant au sommet en 3-4 valves inégales. Spores nombreuses, subglobuleuses, très distinctes, *profondément alvéolées*; alvéoles *grandes*, *peu nombreuses* (*8-10* visibles simultanément; *3-4* suivant le diamètre de la spore), sensiblement *hexagonales*, bordées d'une *membrane brun pâle*, élevée, se profilant sur le contour en forme *d'aile relativement très large*, *pâle* sur le fond *brun foncé* de la spore; élatères longs et étroits, garnis de 2-3 spiricules. Dioïque. Fructifie en mars-avril.

Sur la terre argileuse humide, de préférence aux bords des mares et des ruisseaux. D'après M. Corbière (1), le *F. angulosa* rechercherait les talus secs et les expositions chaudes.

R. ard. — Adseux (Mans. et Slad.) 20 août 1902. — *Bull. de la soc. roy. de bot. de Belg.*, t. XLI, (1902-1903) 2^e partie, p. p. 186-188.

Le N° 57 des *Hép. Ard.* de MM. Delogne et Gravet, se rapporte au *F. Dumortieri* Lindb.

33. F. Dumortieri Lindb.

Syn. — *Codonia Dumortieri* Huebn. et Genth. — *Fossombronia foveolata* Lindb. — *F. angulosa* var. *Dumortieri* Husnot.

Cette espèce diffère de la précédente par ses proportions *réduites* (10-15^{mm} seulement), son pédicelle plus *court*,

---

(1) *Les Fossombronia du département de la Manche. Rev. bryol.*, N° 1, 1890, pp. 1 à 6, et *Fossombronia Crozalsii*, sp. nov. *Rev. bryol.*, N° 1, 1903.

(3mm env.) ses spores à alvéoles *plus petites* et *beaucoup plus nombreuses* (12-15 visibles simultanément, 5-6 suivant le diamètre de la spore), bordées d'une membrane *peu élevée*, se profilant en une bordure très étroite n'égalant que *le tiers* de celle du *F. angulosa* et faisant paraître le contour *simplement denté* par la saillie peu marquée des cloisons ; enfin, elle s'en écarte encore par la floraison qui est *monoïque*, *paroïque* et *synoïque* (hétéroïque) et par l'époque de fructification qui s'étend de la *fin de l'automne au premier printemps*.

Sur la tourbe, dans les marais. *PC*t. — *PA*. — *Toujours fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.?* — *Z. camp.* Cappellen, Calmpthout, Wuestwezel, Turnhout (V. d. Broeck), Genck (Del.), Zonhoven (Mans.). **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Gheluvelt (Westendorp). *Z. calc.?* **R. ard.** Forges-Thiry (Pepinster) (Cornet), env. de Poix (El. March.), Liresse, entre Frahan et Moulin-Joly (Del.), Louette-Saint-Pierre (Grav.). **R. jur.** —?

34. F. **Wondraczekii** (Corda) Dmrt.

Syn. — *Jungermannia Wondraczekii* Corda. — *Codonia Wondraczekii* Dmrt. — *Fossombronia cristata* Lindb. *F. cristata* var. *Wondraczekii* Lindb. — *F. pusilla* var. β. *capitata* Nees.

Cette espèce, qui a les mêmes proportions, longueur de pédicelle, mode de floraison, époque de fructification que le *F. Dumortieri*, s'en distingue nettement par les spores *tétraédriques*, *non alvéolées*, mais hérissées de *crêtes nombreuses* (*30-40* sur le contour), d'un *brun obscur* sur un fond *plus clair* ; ces crêtes circonscrivent au sommet du tétraèdre un petit nombre de mailles irrégulières, puis courent vers la base en lignes sinueuses.

Sur la terre humide, dans les champs, les sentiers des bois, les revers des fossés, les talus des mares. — *AC*t. — *AA*. — *Toujours fertile.*

R. sept. — *Z. mar. et pold.?* *Z. camp.* entre Deurne et Wyneghem, Mortsel, Edeghem, Brecht, entre Westmaelle et Saint-Léonard (V. d. Broeck), Kinroy (Mans.). **R. moy**. — *Z. arg. sabl.* Fresin, Gelinden (Mans.), Perck (s. r. b. b.), Court-Saint-Etienne, Villers-la-Ville, Bois de Moulbaix, Bois du Roy, Villers-Saint-Amand, Chapelle-Dieu, Gembloux (Mans.), Beuzet, Lonzée (El. March.), Braives (Mans. et Clerb.). *Z. calc.* Falmignoul, Arbre (Mans.), Bauche (Loch.), Citadelle de Namur (Mans.), Malonne (Péters), Sarte-à-Ben, Fond-d'Osche (Mans. et Clerb.), **R. ard.** Forges-Thiry (Pepinster) (Cornet), Sart-lez-Spa (Slad.), env. de Stavelot, Coo, vall. de la Lienne, Remouchamps, Adseux, Martinrive (Mans. et Slad.), Bois d'Arville (El. March.), Frahan (Del.), Louette-Saint-Pierre (Grav.), **R. jur.** Habaye-la-Neuve (El. March.).

Ce *Fossombronia* est de beaucoup le plus répandu en Belgique.

35. **F. pusilla** (Dill. L.) Dmrt.

Syn. — *Jungermannia pusilla* L.—*Codonia pusilla* Dmrt.

Cette espèce ne diffère de la précédente que par ses spores garnies de crêtes beaucoup *moins nombreuses*, (*15-20* sur le contour) légèrement flexueuses et ne circonscrivant pas d'alvéoles au sommet.

Même station que le *F. Wondraczekii*, mais semble préférer les endroits un peu plus secs. *I. — PA. — Toujours fertile.*

R. sept. — ? **R. moy.** — *Z. arg. sabl.* Gelinden (Mans.), Florifoux (Mans.), Houtaing-lez-Frasnes, Irchonwelz (Mans.). *Z. calc.* Blaimont, Profondeville, Bossimé (Mans.), Sart-Bernard (El. March., Péters et Mans.), Heuzy (Roemer). **R ard.** env. de Stavelot, vallée de la Lienne, la Chefna, Adseux (Mans. et Slad.). Toutes les autres indications sont à vérifier, l'espèce ayant été souvent confondue avec la précédente.

36. **F. caespitiformis** de Not.

Syn : *F. angulosa* var. *caespitiformis* Raddi.

Ne se distingue du *F. pusilla* que par ses spores hérissées *de pointes nombreuses, libres, tronquées* au sommet, d'un brun jaunâtre pâle sur un fond plus sombre.

Sur les talus, au bord des sentiers, la terre des vieux murs.

R. moy. — *Z. calc.* — Entre Lives et Erpent (Mans.), 20 décembre 1903. — *Bull. de la Soc. Roy. de bot. de Belg.*, t. XLII, 2e partie.

TRIBU DES HAPLOMITRIÉES.

Capsule assez brièvement pédicellée (1-3 centim.), s'ouvrant irrégulièrement en 2-4 valves. Pas de périanthe. Un involucre. Tige garnie de véritables feuilles disposées sur 3 rangs. Deux genres : *Colobryum* (3 esp.) et *Haplomitrium* (1 esp.) dont le second seul existe en Belgique.

16e GENRE : **Haplomitrium** Nees.

Voir les caractères de la tribu. Genre monotype.

37. **H. Hookeri** (Sm.) Nees.

Syn. — *Jungermannia proteifolia* Hook. — *J. Hookeri* Sm. — *Scalia Hookeri* (Lyell) B. Gr. — *Mniopsis Hookeri* Dmrt. — *Lejeunia Hookeri* Spreng. — *Gymnomitrium Hookeri* Corda. — *Mniopsis acutifolia* Dmrt. — *Haplomitrium Cordae* Nees.

Plante *très petite* (4-5mm), vivant isolée ou formant de petits groupes d'un vert tendre. Elle procède d'un *rhizome long de 5mm environ*, relativement *épais*, irrégulièrement *ramifié, dépourvu* de feuilles et de radicules. Feuilles disposées *sur 3 rangs*, lâchement imbriquées, ovales-oblongues, à bords *ondulés*, entières ou portant vers le sommet quelques crénelures obtuses. Cellules hexagonales, à *parois minces*, sans méats et de plus en plus grandes vers le centre de la feuille. Involucre formé de 2 folioles plus petites que les feuilles, mais en tout semblables à celles-ci ; épigone *cylindrique, dépassant longuement* l'involucre; pédicelle long de *1 à 3 cent.*; capsule *oblongue*, brune, s'ouvrant irrégulièrement en 2-4 valves; spores brunes, papilleuses; élatères, *persistants*, allongés, atténués aux 2 extrémités. Dioïque ;

plante mâle plus petite; anthéridies *grosses*, *globuleuses*, naissant à 1-3, à l'aisselle des feuilles supérieures. Fructifie en été.

Sur la terre sablonneuse humide des fossés, des rigoles.

R. ard. — Louette-Saint-Pierre (Grav.) non vidi.

Cette très rare espèce que bien peu d'hépaticologues ont eu l'occasion de récolter et d'étudier sur le frais, vit en mélange avec les petits *Aneura* et doit être recherchée avec le plus grand soin. Pour plus de détails, lire la description très complète de S. O. Lindberg dans la *Revue bryol.*, N° 3, 1885, pp. 33-37.

EXPLICATION DES PLANCHES.

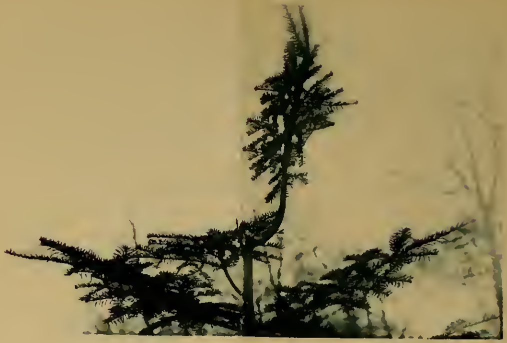
—

Planche I.

Photographie 1. — Un Sapin (*Abies pectinata*) à sommet brisé et partiellement remplacé par un rameau (Duinvliet près Domburg, Hollande, le 9. IV. 1896).

Photographie 2. — L'Epicéa (*Picea excelsa*) *A*, dont le sommet (que l'on voit pendre vers la droite) avait été brisé le 30 juillet 1894, photographié peu de jours après (Bois de la Cambre, Bruxelles, le 5 VIII. 1894).

Photographie 3. — L'Epicéa *B*, dont le sommet avait été brisé et enlevé le 30 juillet 1894, photographié quelques semaines après (Bois de la Cambre, Bruxelles, le 19. IX. 1894).



1

2 A

3 B

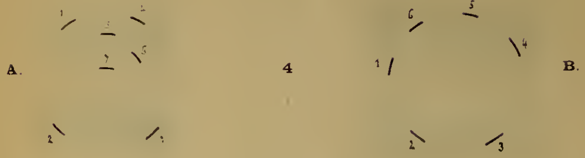
Planche II.

Figure 4. — Diagramme de la position des branches des Epicéas *A* et *B*, en septembre 1894.

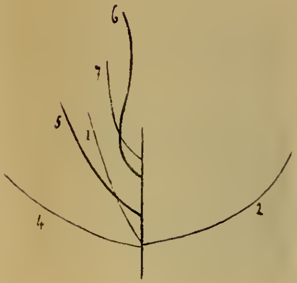
Figure 5. — Epicéa *A* : croquis indiquant la position des branches, le 4. VIII. 1895.

Photographie 6. — Photographie du même arbre, à la même date, prise du même côté que la photogr. 2. Le relèvement des branches 6 et 7 est manifeste.

Photographie 7. — Photographie de l'Epicéa *B*, à la même date du 4. VIII. 1895, prise du même côté que la photogr. 3. Le relèvement des branches est bien visible.



4



5 A.

A. 6

7 B.

PLANCHE III.

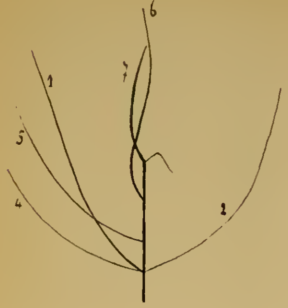
Figure 8. — Epicéa *A* : croquis indiquant la position des branches le 29. III. 1896. Le sommet brisé a été rejeté sur le côté ; la prédominance de la branche 6 s'accentue.

Figure 9. — Epicéa *A* : croquis indiquant la position des branches le 11. VIII. 1896. La prédominance de la branche 6 est complète ; elle développe, sous son sommet, un verticille radiaire de rameaux.

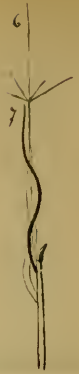
Photographie 10. — Le même arbre, à la même date, photographié du côté opposé à la photogr. 2. La branche qui semble continuer l'axe et porte, sous son sommet, un verticille de rameaux est la branche n° 6.

Figure 11. — Epicéa *B* : croquis indiquant la position des branches le 29. III. 1896.

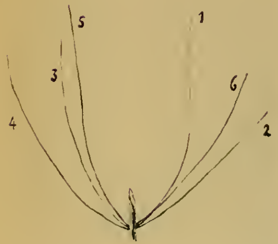
Photographie 12. — Le même arbre, photographié le 11. VIII. 1896 : la branche prédominante est la branche n° 1. A droite de l'Epicéa *B*, on voit le spécimen *A*, pris du même côté que dans la photogr. 10.



8 A.



A. 9



11 B.

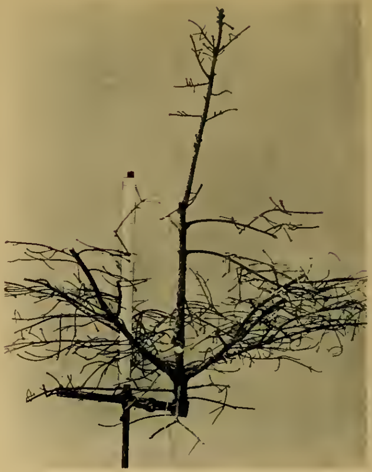
10 A.

12 B A.

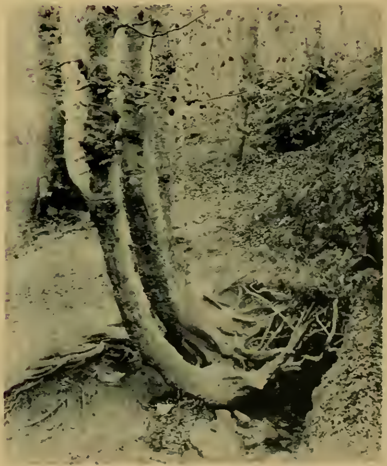
Planche IV.

Photographie 13. — Un Epicéa « annelé » le 19. IV. 1896, coupé et photographié le 11. VII. 1901 : la place de l'annélation a été blanchie par de la craie pour être mieux visible. Il n'y a aucun relèvement de branches latérales. — On a fixé à côté de l'objet une échelle de 30 centimètres divisés en millimètres.

Photographie 14. — Hêtre déchaussé peu à peu par la « Source de l'Empereur », dans la Forêt de Soignes, à Rouge-Cloître, près Bruxelles et géotropiquement relevé (Cliché de G. Clautriau, 11. V. 1896).



13

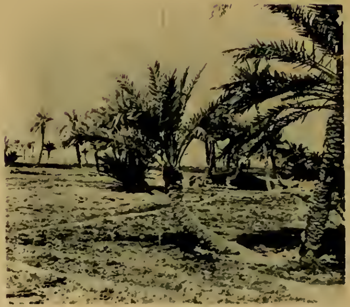


14

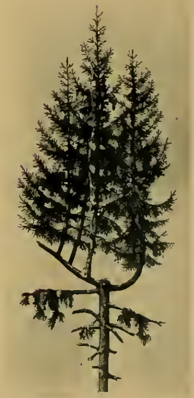
Planche V.

Photographie 15. — Relèvement géotropique chez un Dattier, bord de l'oasis de Biskra, Algérie (Cliché de M. Hovelacque).

Photographie 16. — *Picea excelsa* des environs de Kongsvinger (Norvège), dont le sommet avait été scié (D'après Schübeler, *Vaextlivet i Norge*, 1879, p. 90, fig. 40).



15

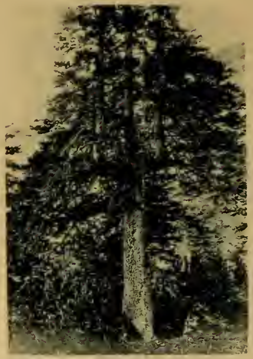


16

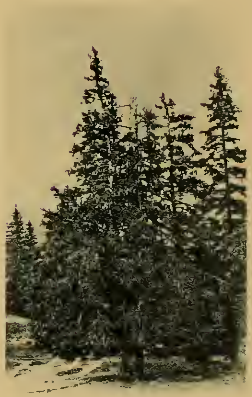
PLANCHE VI.

Photographie 17. — *Abies pectinata* du Vorarlberg (Autriche) présentant six sommets secondaires, par suite du relèvement simultané de tout un verticille de branches, après fracture de la flèche (D'après L. KLEIN, *Die Physiognomie der mitteleuropäischen Waldbäume*, Karlsruhe, 1899, fig. 13).

Photographie 18. — *Picea excelsa* de la grande Scheidegg (Suisse), à flèche brisée et présentant huit sommets secondaires, par le relèvement de branches insérées à divers niveaux (D'après L. KLEIN, *Op. cit.*, fig. 21).



17



18

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE
DE BELGIQUE

TOME QUARANTE DEUXIÈME

DEUXIÈME PARTIE

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
LIBRARY
MASS.

ANNÉE 1904

BRUXELLES
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

Conseil d'administration de la Société royale de botanique de Belgique.

Président : M. **Aug. Gravis.**

Vice-Présidents :

MM. **Ch. Bommer**, **J. Chalon** et **Ém. Laurent**.

Secrétaire général : M. **Th. Durand**

Secrétaire adjoint : M. **Ém. De Wildeman**.

Trésorier : M. **L. Coomans**.

Conseillers :

MM. **Alf. Charlet**,
Ém. De Wildeman,
L. Errera,
A. Hardy,
Arth. Mansion,
Ém. Marchal,
H. Michiels,
É. Pâque,
L. van den Bossche.

BIOLOGICAL LABORATORY
LIBRARY
WOODS HOLE

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1904.

Séance du 7 février 1904.

Présidence de M. Aug. Gravis, *président.*

La séance est ouverte à 2 h. 3/4 dans le bureau de la direction du Jardin botanique de l'Etat.

Sont présents : MM. Ch. Bommer, Cogniaux, L. Coomans, V. Coomans, De Bullemont, Dens, Gravis, V. Leroy, Arth. Mansion, Élie Marchal, Massart, Nypels, Pinsonnat, Van Aerdschot et Th. Durand, secrétaire-général.

MM. Guns, E. Leroy et Vincent assistent à la séance.

MM. Chalon, De Jaegher, Errera, Micheels et Van Bambeke, empêchés, se font excuser.

Le secrétaire-général donne lecture du procès-verbal de la séance du 6 décembre 1903 (Adopté).

Le Secrétaire-général a reçu la triste nouvelle de la mort de M. Jules-César Fontaine, ancien bourgmestre de Papignies, décédé dans cette localité dans sa 75e année. Il a toujours montré un grand attachement à notre Société dont il faisait partie depuis plus de trente ans. Il a fourni beaucoup de données intéressantes à Fr. Crépin pour la rédaction du *Manuel de la Flore de Belgique* et découvert notamment, en Belgique, les *Diplotaxis muralis* et *Poa bulbosa*. Une lettre de condoléances a été adressée à la famille.

L'ordre du jour appelle la discussion de la proposition de MM. Bommer et Massart de créer une *Section de Géobotanique*.

M. Bommer rappelle tout d'abord qu'à la fin de janvier les membres de la Société ont reçu un projet *d'une étude détaillée de la géographie botanique de la Belgique.*

S'en référant à ce mémoire, il traite successivement les points suivants :

1° Inventaire de la flore.

2° Associations végétales.

3° Représentation des aspects de végétation.

4° Causes de la distribution des plantes en Belgique.

Cet exposé est écouté avec un vif intérêt, puis le Président, après avoir félicité M. Bommer, met aux voix la proposition suivante qui est votée à l'unanimité :

L'Assemblée, sur la proposition de MM. Charles Bommer et Jean Massart, décide la création d'une **Section de géobotanique** qui s'occupera de l'étude de la géographie botanique de notre pays.

La Section comprend des *membres effectifs*, faisant partie de la Société royale de Botanique, et des *membres associés*, qui reçoivent toutes les publications de la Section, et ont le droit d'assister à toutes les séances et herborisations de la Société. Les membres associés paient une cotisation annuelle d'un franc; toutefois les botanistes qui se chargent des observations dans les stations phénologiques, considérés comme membres de droit, sont dispensés du paiement de la cotisation.

L'Assemblée nomme MM. Bommer et Massart secrétaires de la Section, et les charge de rédiger une notice destinée à guider les membres dans le travail à exécuter et indiquant de quelle façon il peut être réparti entre eux.

[Cette seconde notice a été envoyée aux membres le 10 mars et figure aussi à la suite de ce compte rendu ainsi que les pièces-annexes.]

M. Él. Marchal communique à la Société quelques résultats de ses recherches sur la reproduction asexuelle et la régénération chez certaines Jongermanniacées.

Il a réussi à obtenir :

1° la germination des propagules et le développement de ceux-ci, en plantes nouvelles, chez les espèces suivantes dont le prothalle s'est montré

α) constitué par un corps cellulaire ovoïde elliptique ou irrégulièrement cylindrique :

Scapania curta Dmrt.,
  — **nemorosa** Dmrt.,
  — **undulata** Dmrt.,
Diplophyllum albicans Dmrt.,
Cephalozia byssacea Hœg., (**J. Starkii** H. F.).

β) filamenteux :

Cephalozia bicuspidata (L.) Dmrt.,
Cincinnulus argutus Dmrt.

2° la régénération, par les feuilles, chez :

Scapania compacta Dmrt.,
  — **curta** Dmrt.,
Cincinnulus Trichomanis Dmrt.,
Lophocolea heterophylla Dmrt.,
  — **minor** Nees,

Lophozia (**Jungermannia**) **barbata** Nees, var.?
— — — var. **Schreberi** Nees,
Lophozia bicrenata Dmrt.,
Aplozia lanceolata Dmrt ,
Mesophylla scalaris Dmrt.,
Fossombronia cristata Limb.

Dans ce résumé, ne figurent que des espèces sur lesquelles, d'après le récent travail de M. F. Cavers « *On asexual reproduction and regeneration in Hepaticeae* » (in The new Phytologist, vol. II, nos 6 et 7) des observations de ce genre n'ont pas encore été effectuées.

Le Secrétaire général donne lecture des travaux suivants dont l'impression, dans le compte-rendu de la séance, est votée :

1° M. J. Cardot : *Quelques mousses nouvelles pour la flore belge.*

2° M. H. Vandenbroeck, *Catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers* (3e suppl.).

3° M. K. Loppens, *Quelques plantes peu ou pas observées dans les zones maritime et poldérienne.*

4° M. A Mansion, *Bilan de l'année bryologique belge.*

QUELQUES MOUSSES NOUVELLES POUR LA FLORE BELGE,

PAR J. CARDOT.

En mettant dernièrement de l'ordre dans mes récoltes, d'une vingtaine d'années, dans la région ardennaise, j'ai reconnu plusieurs espèces dont l'existence n'avait pas encore été constatée en Belgique. Je crois bon de les signaler à mes confrères de la section bryologique, qui pourront peut-être les retrouver sur d'autres points du territoire belge.

Grimmia lamellosa C. Müll. in Bot. Zeit. 1854, 318. (*G. subsulcata* Limpr. Laubm. I, p. 757). — Sur des rochers schisteux secs dans la vallée du Roannay, à Francorchamps ; alt. env. 400 m. ; stérile (2 novembre 1885 ; Piré et Cardot).

Grimmia caespiticia Jur. Laubm. Fl. p. 172. (*Dryptodon caespiticius* Brid. Bryol. univ. I, p. 200. *Grimmia sulcata* Saut. in Flora, 1841, I, p. 39). — Spa, rochers secs aux Montagnes-russes et à Annette-et-Lubin. Dans cette dernière station, il croît aussi sur les racines des arbres ; alt. env. 300 m. ; stérile et plante mâle (1^{r} novembre 1885 ; Piré et Cardot).

Bien que les échantillons stériles de *Grimmia* soient généralement d'une détermination fort difficile, souvent même impossible, l'attribution de ceux-ci ne peut être l'objet d'aucun doute, les feuilles de ces deux espèces étant très caractéristiques.

Le *G. lamellosa* C. Müll., que l'on a souvent confondu avec le *G. alpestris* Schl., a été décrit par Müller sur des échantillons récoltés par J. Lange au lac d'Espingo, dans les Pyrénées. Limpricht le signale, sous le nom de *G. subsulcata*, dans plusieurs localités de Styrie, du Tirol et du Tatra, à des altitudes supérieures à 2000 mètres. J'en possède en outre des échantillons provenant de la Mer de Glace, massif du M^{t} Blanc (Payot), de la H^{te} Engadine (Piré) et du Caucase (Brotherus). Il existe aussi dans l'Amérique du Nord, d'où je le possède du Montana (Holzinger) et de l'Idaho (Leiberg et Sandberg).

J'ai pu m'assurer, par l'examen d'un échantillon authentique du *G. lamellosa* C. Möll., provenant de la récolte de Lange, que cette Mousse est bien la même que celle décrite beaucoup plus tard par Limpricht sous le nom de *G. subsulcata*. La description de Müller, qui est très exacte, correspond d'ailleurs parfaitement à celle de Limpricht. C'est donc à tort que celui-ci rapporte le *G. lamellosa* au *G. alpestris*.

Le *G. caespiticia* est également une espèce alpine, assez répandue dans toutes les montagnes de l'Europe centrale ; les altitudes citées par Limpricht varient de 1300 à 2870 mètres. En France, cette Mousse n'est connue que d'assez rares localités de la région alpine des Alpes, des Pyrénées et du Plateau Central. On l'a signalée dans le Caucase, en Sibérie et au Groenland.

Webera cucullata Sch. — Spa, sur la terre et les rochers schisteux aux Montagnes-russes et à Annette-et-Lubin; alt. env. 300 m.; stérile. (1 et 4 novembre 1885 ; Piré et Cardot).

C'est encore une espèce alpine ; les nombreuses localités citées par Limpricht pour l'Europe centrale sont comprises entre 1350 et 2960 mètres. Elle est très rare en France; l'abbé Boulay et M. Husnot ne l'indiquent qu'au Hohneek, dans les Htes Vosges, et au sommet des Aiguilles Rouges, massif du Mt Blanc. Schimper la signale aussi dans les Pyrénées, sans préciser la localité. Elle est également très rare dans les Iles Britanniques. Elle existe dans différentes régions de l'Amérique du Nord, et on l'a encore signalée au Spitzberg, et en Asie, dans la péninsule des Tchouktches, à l'extrémité orientale de la Sibérie.

Thuidium Philiberti Limpr. Laubm. II, p. 835. (*Th.*

intermedium Philib. (non Mitt.) in Rev. bryol. 1893, p. 33). — Orval (10 avril 1881; Cardot); Villers-sur-Semoy (30 mars 1885; Cardot); Spa, promenade des Artistes (17 mai 1885; Piré et Cardot). Echantillons stériles.

Il faudrait revoir toutes les localités belges indiquées pour le *Th. recognitum*; il est probable qu'une bonne partie au moins appartiennent au *Th. Philiberti*. Dans le nord-est de la France, celui-ci est beaucoup plus répandu que le *Th. recognitum*. Je ne puis indiquer actuellement, avec certitude, pour cette dernière espèce, qu'une seule localité belge : Grupont, 10 février 1885. Les localités de Libin et de Recogne appartiennent au *Th. delicatulum*. Je n'ai malheureusement pas conservé d'échantillons de plusieurs autres localités où j'ai signalé le *Th. recognitum* avant qu'on en ait distingué le *Th. Philiberti*.

Il y aurait lieu également de revoir toutes les indications concernant le *Th. delicatulum* Mitt.; il est à présumer que plusieurs ont trait soit au *Th. recognitum*, soit au *Th. Philiberti*. Ces trois espèces sont certainement bien voisines; cependant, la forme des feuilles caulinaires et la longueur de la nervure de ces mêmes feuilles fournissent des caractères légers, il est vrai, mais qui paraissent constants, et qui rendent la distinction assez facile. M. Warnstorf a publié une bonne clef analytique des espèces de ce groupe. (*Zeitschrift des Naturwissenschaftlichen Vereins der Harzes*, Jahrg. XI, 1896.)

Je résume ici, d'après ce travail, les caractères distinctifs de ces espèces :

A. Cellule apicale des feuilles raméales aiguë; feuilles périchétiales ciliées-frangées; tiges tripennées. *Th. tamariscinum* Br. Eur.

B. Cellule apicale des feuilles raméales tronquée et portant au sommet de 2 à 4 papilles.

a. Feuilles caulinaires relativement grandes; nervure disparaissant dans l'acumen.

α. Feuilles caulinaires assez graduellement rétrécies en un acumen lancéolé, terminé par une cellule brièvement conique ou tronquée et bidentée; feuilles périchétiales ciliées-frangées; tiges bipennées. *Th. delicatulum* Mitt.

Tiges tripennées. var. *tamarisciforme* Ryan et Hagen.

β. Feuilles caulinaires comme dans l'espèce précédente; feuilles périchétiales non ciliées-frangées.

Th. dubiosum Warnst.

γ. Feuilles caulinaires plus ou moins brusquement rétrécies en un acumen subulé, terminé par une pointe fine, formée de 1 à 5 cellules en une seule série; feuilles périchétiales non ciliées-frangées; tiges bipennées.

Th. Philiberti Limpr.

Tiges tripennées. Var. *pseudo-Tamarisci* Ryan et Hagen. (*Th. pseudo-Tamarisci* Limpr.)

b. Feuilles caulinaires petites; nervure occupant entièrement ou presque entièrement tout l'acumen; feuilles périchétiales non ciliées-frangées; tiges bipennées.

Th. recognitum Lindb.

A mon avis, le caractère tiré des feuilles périchétiales, pourvues ou non de longs cils, n'a qu'une importance très secondaire; il paraît même qu'il n'est pas constant sur tous les spécimens (cfr. Husnot, *Muscologia gallica*, p. 309 et Dixon, *Hankbook of british Mosses*, p. 385); aussi me semble-t-il fort probable que le *Th. dubiosum* Warnst. n'est qu'une variété du *Th. delicatulum* Mitt.

Le *Th. Philiberti* semble répandu dans la plus grande partie de l'Europe et existe aussi aux États-Unis.

Je signalerai encore, en terminant, l'*Anomobryum concinnatum* Lindb. que j'ai récolté, le 11 septembre 1902, sur des blocs de schiste au bord de la Semoy, entre

Sorendal (*France*) et Bohan (Belgique). Cette localité se trouve en France, mais elle n'est séparée du territoire belge que par la largeur du lit de la Semoy. Il est probable que cette espèce se retrouvera en amont de Bohan.

CATALOGUE DES PLANTES OBSERVÉES AUX ENVIRONS D'ANVERS,

PAR HENRI VAN DEN BROECK.

3e *Supplément* (1).

Le désir de ne pas laisser perdre, pour l'étude de la flore belge, les renseignements réunis à la suite de très nombreuses excursions, m'a décidé à publier ce troisième supplément. Il se rapporte exclusivement aux Muscinées.

Leur nombre, pour les environs d'Anvers, s'élève à 229 espèces et 109 variétés, décomposées comme suit :

Mousses : 163 espèces et 37 variétés.
Sphaignes : 15 » 59 »
Hépatiques : 51 » 13 »

Ce total peut être considéré comme étant très-satisfaisant, puisque le champ d'exploration ne forme qu'une vaste plaine, dont l'altitude n'atteint que quelques mètres, et que le sol en est peu varié. J'espère toutefois, par mes recherches ultérieures, allonger encore un peu la liste.

Les nouvelles acquisitions sont précédées d'une astérisque.

Anvers, le 1er février 1904.

---

(1) Voir *Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique*, t. XXII, 1re partie, pages 112 à 173; t. XXIII, 2e partie, pages 142 à 158 t. XXVII, 2e partie, pages 7 à 14.

***Sphaerangium muticum** Schimp. — Sur la terre argileuse dans un champ à Wilryck. — F.

Phascum cuspidatum Schreb. — Sur la terre. — Edeghem, Deurne. — F.

Pleuridium subulatum Br. Eur. — Sur la terre. — Berchem, Mortsel. — F.

— **alternifolium** Br. Eur. — Sur la terre de la paroi d'un fossé à Deurne. — F.

Weissia viridula Brid. — Sur la terre humide à Deurne. — F.

Dicranella Schreberi Sch. — Sur la terre argileuse. — Berchem. — St.; Edeghem. — F.

— **cerviculata** Sch. — Sur la terre à Schooten et sur le *sable siliceux* ombragé à Reeth. — F.

— **rufescens** Sch. — Sur la terre sablonneuse de la berge d'un fossé à Mortsel. — F.

***Dicranum scoparium** Hedw. var. **curvulum** Br. Eur. — Sur la terre sablonneuse dans un bois de pins à Calmpthout. — F.

— — var. **spadiceum** N. B. (**D. spadiceum** Zett.). — Dans les bruyères entre Beersse et Vlimmeren. — Stér.

Obs. — La plante que j'ai signalée à Calmpthout et à Cappellen comme appartenant à la var. **orthophyllum** Br. Eur., se rapporte à la var. **spadiceum** N. Boul.

— **palustre** La Pyl. — Sur la terre humide à Schooten. — Stér.

— **spurium** Hedw. — Bruyères humides entre Beersse et Vlimmeren. — Stér.

— **undulatum** Br. Eur. forma **crispa** Van den Broeck. — J'ai récolté, sur le sol sablonneux dans un bois à Calmpthout, une plante à *feuilles supérieures fortement contournées crêpues.* — Stér. Probablement une forme pathologique.

Dicranodontium longirostre Br. Eur. — Sur la terre marécageuse à Oeleghem. — Stér.

Campylopus flexuosus Brid. — Sur le sable dans les bois. — Schooten, Calmpthout, entre Lierre et Contich, Schilde. — Stér.

— **torfaceus** Br. Eur. — Sur la terre ombragée. — Wilryck, Wyneghem. — F.

— **brevipilus** Br. Eur. — Bruyères humides. — Entre Meir et Minderhout, Vlimmeren. — Stér.

— **paradoxus** Wils. — Sur la terre dans un bois de pins à Schooten. — Stér.

Leucobryum glaucum Sch. — Sur la terre humide entre Meir et Minderhout. — Stér.

Fissidens taxifolius Hedw. — Sur la terre argileuse entre Anvers et Hoboken. — F.

— **adiantoides** Hedw. — Bas-fonds. — Schooten. — F.

Leptotrichum tortile Hpe. — Sur la terre à Mortsel. — F.

— **homomallum** Sch. — Sur la terre. — Schooten, Brecht. — F.

Pottia truncata Br. Eur. — Lierre, Contich. — F.

— — var. **major** Br. Eur. — (**P. lanceolata** C. M. var. **gymnostoma** Sch.). — Sur la terre. — Edeghem, Schooten, Contich. — F.

Didymodon rubellus Br. Eur. — Sur la terre sablonneuse à Nieuwmoer. — F.

***Barbula muralis** Br. Eur. var. **incana** Br. Eur. — Sur un mur entre Contich et Aertselaer. — F.

— **fallax** Hedw. — Sur la terre à Schooten. — Stér.

* — **vinealis** Brid. forma. — Sur les pierres à Schooten. — Stér.

— **convoluta** Hedw. — Sur le sol à Wilryck. — Stér.

— **subulata** Brid. — Sur la terre sablonneuse ombragée. — Deurne. Edeghem. — F.

* — — var. **integrifolia** N. Boul. — Sur le sol sablonneux à Wyneghem. — F.

— **laevipila** Brid. — Troncs d'arbres à Tongerloo. — Stér.

— **ruralis** Hedw. — Sur les tuiles d'un toit à Vorst. — Stér.

* — **papillosa** C. Muell. — Troncs d'arbres. — Entre Anvers et Wilryck, Ramsdonck-lez-Cappelle-au-Bois. — Stér.

Rhacomitrium canescens Brid. — Bruyère à Gheel. — Stér.

— — var. **ericoides** Br. Eur. — Bruyères humides à Nieuwmoer. — Stér.

Tetraphis pellucida Hedw. — Sur les troncs d'arbres pourris et la terre. — Entre Lierre et Contich. Stér.; entre Deurne et Wyneghem. — F.

***Leptobryum piriforme** Sch. — Sur la terre des pots dans une serre à Anvers. F.; sur la terre humide à Schooten et à Deurne. — Stér.

***Webera nutans** Hedw. var. **longiseta** (**W. longiseta** Thom.). — Sur le sable des dunes à Calmpthout. — F.

— **albicans** Sch. — Sur la terre humide. — Entre Deurne et Wyneghem, Contich. — Stér.

Bryum atropurpureum W. et M. — Sur la terre sablonneuse. — Deurne, Schooten, Berchem. — F.

* — **caespititium** L. var. **imbricatum** Br. Eur. — Murs et tuiles. — Anvers, entre Contich et Aertselaer. — Stér.

— **pseudotriquetrum** Schw. — Marais, bords des eaux. — Calmpthout, Schooten. — F.; entre Meir et Minderhout. — Stér.

***Mnium affine** Schwaegr. — Sur la terre. — Deurne, Oeleghem. — Stér.

Aulacomnium palustre Schw. — Wortel. — F.

* — — var. **viride** Vanden Broeck. — Dans les prairies tourbeuses, sur les bords du « Halschebeek » à Oeleghem, se trouve très-répandue, une plante remarquable par ses touffes d'un *vert foncé*, envahies par un *feutre radiculaire très-fourni*. La *nervure blanchâtre des feuilles* se détache sur le *vert sombre du limbe*. Quelques brins appartiennent à la *forma polycephala* (var. *polycephalum* Sch.). — F.

Philonotis marchica Brid. — Bas-fonds marécageux à Schooten. — F.

— **fontana** Brid. — Bords des eaux. — Entre Meir et Minderhout. - Stér.

— — var. **gracilescens** Sch. forma **minor** N. Boul. — Paroi d'un fossé à Schooten. — Stér.

* — **calcarea** Sch. — Bruyère humide à Schooten. — Stér.

***Atrichum undulatum** P. B. var. **minus** Hedw. — Sur le sol sablonneux. — Deurne. — F.

* — — var. **abbreviatum** Rabh. — Sur la terre sablonneuse. — Deurne, Schooten, entre Lierre et Contich. — F.

Pogonatum nanum P. B. — Parois sablonneuses des fossés. — Deurne, Schooten. — F.

— **aloides** P. B. — Sur la terre. — Wuestwezel, Deurne. — F.

* — — var. **magnum** Muell. — Sur le sol sablonneux ombragé à Schooten. — F. (M. Victor Naveau).

Polytrichum formosum Hedw. — Sur la terre. — Deurne, Edeghem — F.

— **juniperinum** Hedw. — Sur la terre humide à Calmpthout. — F.

— **commune** L. — Marais à Esschen. — F.

— — var. **perigoniale** Br. Eur. — Wortel. — F.

Fontinalis antipyretica L. var. **robusta** Card. — Fossé à Deurne. — Stér.

***Neckera complanata** Sch. forma **vulgaris** N. Boul. — Sur un tronc d'arbre à Wilryck. — Stér.

Leskea polycarpa Ehrh. — Entre Lierre et Contich. — F.

Isothecium myurum Brid. — Sur les pierres calcaires à Schooten.— Stér.

***Camptothecium nitens** Sch. — Sur le sol au bord d'un fossé à Schooten. — Stér.

***Brachythecium rutabulum** Br. Eur. var. **robustum** Sch. — Sur vieilles souches à Edeghem. — F.; sur la terre sablonneuse ombragée à Wyneghem. — Stér.

Eurhynchium piliferum Sch. — Sur la terre humide entre Anvers et Hoboken. — Stér.

— **praelongum** Br. Eur. var. **atrovirens** Sch. (**Hypnum Swartzii Turn.**). — Sur la terre humide à Borsbeeck. — Stér.

— **Stokesii** Sch. — Sur la terre. — Entre Lierre et Contich. — F.

— **pumilum** Sch. — Sur la terre ombragée. — Deurne, Berchem. — Stér.

Rhynchostegium confertum Sch. — Sur les pierres. — Schooten. — F.

Plagiothecium latebricola Br. Eur. — Sur une souche d'aulne à Schooten. — Stér.

* — **denticulatum** Br. Eur. — Sur la terre sablonneuse humide à Schooten. — Stér.

* — — var. **majus**, forma **laxa** N. Boul. — Sur la terre sablonneuse ombragée à Contich. — Stér.

* — **Schimperi** J. et M. var. **nanum** J. — Bois à Wyneghem. — Stér.

Amblystegium riparium Br. Eur. — Sur la terre humide à Bouchout. — F.

— — var. **longifolium** Sch. — Sur du bois dans un étang à Wilryck. — Stér.

* — — var. **distichum** N. Boul. — Sur du bois dans un fossé à Schooten. — F.

***Hypnum elodes** R. Spr. — Dans les prairies tourbeuses, en mélange avec d'autres mousses, à Oeleghem. — Stér.

— **stellatum** Sch. — Marais, prairies humides. — Schooten. — Stér.; Oeleghem. — F.

— **aduncum** Hedw., var. **laxum** Sch. (**H. Kneiffii** B. S. var. **laxum** Sch.). — Dans un fossé à Deurne. — Stér.

— **intermedium** Lindb. — Très-abondant dans les prairies tourbeuses à Oeleghem. — Stér.

***Hypnum lycopodioides** Schw. — Sur la terre tourbeuse des bords d'un étang à Oeleghem. — Stér.

— **fluitans** L. — Fossés, mares, prairies humides. — Wyneghem, Cappellen, Oeleghem. — Stér.; Schooten. — F.

— **uncinatum** Hedw. — Bords des mares à Nieuwmoer. — F.

— **filicinum** L. — Sur la terre humide. — St-Job in 't Goor. — Stér.

* — — forma **falcata** N. Boul. — Sur les briques au bord de l'eau à Schooten. — Stér.

* — **cupressiforme** L. var. **brevisetum** Schimp. — Sur un mur entre Contich et Aertselaer. — Stér.

— — var. **ericetorum** Sch. — Sur la terre dans les bois et les bruyères. — Deurne, entre Meir et Minderhout, entre Wilryck et Edeghem. — Stér.; Esschen. — F.

— **molluscum** Hedw. — Bas fonds à Schooten. — Stér.

— **cordifolium** Hedw. — Fossés, terre humide. — Esschen, Wyneghem, Schooten. — Stér.; Oeleghem. — F.

— **stramineum** Dicks. — Marais entre Meir et Minderhout. — Stér.

— **scorpioides** L. — Marais, prairies marécageuses. — Nieuwmoer, entre Meir et Minderhout, Oeleghem. — Stér.

* — — var. **julaceum** San. — Marais et bords d'une mare. — Entre Turnhout et Raevels. — F.

— — forma **gracilescens** Schulze. — Prairies tourbeuses. — Oeleghem. — Stér.

Hylocomium squarrosum Sch. — Sur la terre argileuse à Austruweel. — F.

***Sphagnum acutifolium** Ehrh. var. **patulum** Sch. — Bois à Schooten.

— — var. **luridum** Hüb. — Bords des eaux, marais, bois humides. — Schooten, Turnhout, Wortel, entre Meir et Minderhout.

— — — — forma **squarrosulum** Warnst. — Bois humides, taillis. — Schooten, Raevels (Troch et Vdbr), Oeleghem.

— **fimbriatum** Wils. var. **squarrosulum** H. Muel. — Bois, taillis humides. — Raevels (Troch), Schooten, Wyneghem.

— **recurvum** P. B. — Marais, fossés. — Esschen, Turnhout, Wortel, Calmpthout.

— — forma **viride** Schl. — Marais à Oolen.

— — var. **gracile** Grav. — Marais à Cappellen.

— **cuspidatum** Ehrh. — Schooten.

— — var. **falcatum** Russ. — Bruyère humide à Schooten.

Sphagnum squarrosum Pers. — Bois de pins humide à Schooten.

— **rigidum** Sch. var. **squarrosum** Russ. — Bruyère humide entre Wyneghem et Schilde.

— — var. compactum Sch. — Bruyères humides entre Vlimmeren et Beersse.

* — — — — forma **purpuracens** Warnst. — Bruyères humides entre Vlimmeren et Beersse.

* — **molle** Sull. var. **squarrosulum** Grav. — Bois et bruyères humides. — Oeleghem, entre Wyneghem et Schilde.

— — var. **tenerum** Braithw. var. **compactum** Grav. — Bois et bruyères humides. — Schooten, entre Vlimmeren et Beersse.

— **subsecundum** N. et H. — Marais, bords des fossés — Entre Turnhout et Arendonck, Oeleghem.

— — var. **contortum** Sch. — Bords des eaux, bruyères humides. — Schooten.

* — — — — forma **pallescens** Warnst. — Au bord d'un fossé à Wuestwezel.

— — var. **viride** Boul. — Mare à Oolen.

— — — — — forma **auriculatum** (Sch.) Cardot et forma **squarrosulum** (Grav.) Cardot. — J'ai trouvé, au bord d'un fossé entre Wyneghem et Schilde, une sphaigne que l'on peut rapporter aussi bien à l'une qu'à l'autre de ces deux formes!

— — var. **turgidum** C. Muell. — Au bord d'nn fossé à Schooten.

* — — var. **obesum** Wils. forma **densum** Vanden Broeck. — Cette forme se distingue par ses *touffes denses, noirâtres, trapues. Rameaux très-rapprochés, densément* feuillés. — Mare dans un bois de pins à Calmpthout.

* — — var. **microphyllum** Warnst. — Fossés marécageux à Esschen.

— **cymbifolium** Ehrh. — Entre Lierre et Contich, entre Wyneghem et Schilde.

— — var. **laxum** Warnst. — Marais. — Esschen, entre Beersse et Vlimmeren.

— — var. **squarrosulum** N. et H. — Bois à Oeleghem, entre Wyneghem et Schilde.

— **medium** Limpr. var. **congestum** Schl. et Warnst. forma **purpureum** Warnst. — Bruyère humide à Genck (Limbourg.)

Sphagnum papillosum Lindb. — Marais entre Vlimmeren et Beersse.

— — var. **abbreviatum** Grav. — Marais entre Beersse et Vlimmeren.

— — — — forma **homaloclada** Warnst. — Fossé à Calmpthout.

— — var. **confertum** Lindb. — Bruyères humides entre Beersse et Vlimmeren.

— — — — forma **densum** Schlieph. — Bruyères humides, marais. — Wuestwezel, Calmpthout, entre Meir et Minderhout.

— — — — forma **laxum** Röll. — Bruyères à Calmpthout (M. J. Van de Put).

Obs. — La var. **confertum** Lindb. signalée, dans le 2e supplément de mon catalogue, à Calmpthout et entre Meir et Minderhout, se rapporte à la forma **densum** Schlieph.

* — **Austini** Sull. var. **fuscescens** Warnst. forma **tenuis** Warnst. — Marais à Esschen.

* — — forma **squarrosulum** Vanden Broeck. — Marais à Esschen. Les touffes sont d'un vert brunâtre à la surface, noirâtres à l'intérieur. Les *feuilles sont squarreuses.*

Sarcoscyphus emarginatus N Boul. — Sur la terre. — Westmalle, Brecht, entre Beersse et Vlimmeren. — Stér.

Alicularia scalaris Corda. — Sur la terre. — Minderhout. — Stér.; Schooten. — F.

Scapania compacta Lindb. — Sur la terre sablonneuse. — Deurne, Schilde. — Stér.

— **irrigua** N. ab E. — Sur la terre humide. — Schooten, Westmalle, entre Westmalle et Brecht. — Stér.

— **nemorosa** Dmrt. — Sur le sol entre Westerloo et Westmeerbeek. — Stér.

Jungermannia obtusifolia Hook. — Sur la terre sablonneuse dans un bois de pins à Brecht. — F.

— **Taylori** Hook. var. **anomala** (**J. anomala** Hook.). — Sur le sol humide entre Vlimmeren et Beersse. — Stér.

— **crenulata** Sm. — Sur la terre entre Saint Léonard et Westmalle. Se rencontre parfois avec capsules, ainsi que la var. **gracillima** N. ab E.

— **inflata** Huds. — Sur la terre. — Entre Meir et Minderhout, entre Beersse et Vlimmeren, entre Schilde et Oeleghem. — Stér.; Deurne. — F.

Jungermannia ventricosa Dicks. — Sur la terre ombragée à Wyneghem. — Stér.

— — forma **gemmipara** (var. **gemmipara** Hep. gall.). — Sur la terre sablonneuse. — Calmpthout, Schilde. — Stér.

— **bicrenata** Lindenb. — Sur la terre sablonneuse. — Westmalle, Brecht, Schilde. — F.

Obs. — La plante signalée à Cappellen appartient au *J. Francisci* Hook.

— **incisa** Schrad. — Sur le sol sablonneux. — Calmpthout. — F.; Schooten. — Stér.

* — **Francisci** Hook. — Sur la terre sablonneuse dans les bois de pins à Cappellen. — Stér.

— **Starkii** N. ab E. — Sur la terre à Westmalle. — Stér.

— **bicuspidata** L. — Sur la terre. — Répandu dans la Campine.

— — var. **ericetorum** Nees. — Sol sablonneux à Schilde.

* — **connivens** Dicks. — Sur la terre humide et dans les touffes de Sphagnum. — Calmpthout, Schooten, entre Beersse et Vlimmeren. — Stér.

— **setacea** Web. — Sur la terre humide. — Cappellen, Schooten, entre Beersse et Vlimmeren. — Stér.

***Lophocolea Hookeriana** Nees. — Sur les troncs d'arbres et la terre. — Entre Deurne et Schooten. — F.; Oeleghem, entre Deurne et Wyneghem, Calmpthout, Schooten. — Stér.

Chiloscyphus polyanthos N. ab Es. — Sur la terre humide à Bouchout. — Fert. à Wilryck et à Lierre.

Calypogeia Trichomanis Corda. — Fert. à Schooten et à Merxem.

* — — var. **fissa** (**C. fissa** Raddi). — Sur le sol à Calmpthout. — Stér.

Lepidozia reptans L. et G. — Sur la terre sablonneuse à Brecht. — Stér.

***Ptilidium ciliare** N. ab E. — Sur la terre sablonneuse à Deurne. — Stér.

Fossombronia pusilla Dmrt. var. **cristata** (**F. cristata** Lindb.). — Sur la terre. — Entre Deurne et Wyneghem, Mortsel, Edeghem, Brecht, entre Westmalle et Saint-Léonard. — F.

Blasia pusilla N. ab E. — Fert. sur le sol entre Deurne et Wyneghem.

Aneura pinguis Dmrt. — Sol humide, bords des marais. — Gheel, entre Kessel et Lierre, entre Meir et Minderhout. — Stér.; Schooten, entre Raevels et Turnhout, Calmpthout (Él. Marchal). — F.

***Aneura palmata** Dmrt. — Sur la terre humide à Schooten. — Stér.

— **multifida** Dmrt. — Sur la terre humide à Schooten. — Fert. entre Broechem et Emblehem.

Metzgeria furcata N. ab E. — Troncs d'arbres à Lierre.

Lunularia vulgaris Mich. — Sur les pierres et la terre. — Schelle, entre Deurne et Wyneghem, entre Deurne et Borsbeeck. — Stér.

Marchantia polymorpha L. — Sur la terre. — Bouchout, entre Kessel et Lierre, Wyneghem, Schooten, Anvers. — Souvent fert.

Anthoceros punctatus L. — Sur la terre humide. — Entre Herenthals et Oolen, Edeghem, Mortsel. — F.

Obs. — La plante signalée à Wilryck appartient à *A. laevis* L.

* — **laevis** L. — Sur la terre argileuse à Wilryck. — F.

Sphaerocarpus Michelii Bell. — Sur la terre à Reeth et à Edeghem. — F.

Riccia glauca L. — Sur la terre dans les champs. — Edeghem, Mortsel, Merxem, Anvers.

* — — var. **minor** Lindenb. — Sur la terre sablonneuse à Deurne.

— **fluitans** L. — Dans les eaux et sur les bords. — Bouchout, entre Lierre et Kessel, Reeth.

QUELQUES PLANTES PEU OU PAS OBSERVÉES DANS LES ZONES MARITIME ET POLDÉRIENNE,

PAR KAREL LOPPENS.

J'ai observé les plantes suivantes, dans les deux zones précitées, pendant les herborisations que je fais depuis six ans dans cette partie de notre pays.

Sarothamnus scoparius Koch. — D'après Crépin, non signalé dans les polders : trouvé aux environs de Westende, commun en quelques endroits à la limite de la zone poldérienne.

Chielidonium majus L. — Très rare, trouvée entre Coxyde et la Panne, près d'un sentier ombragé, et une fois sur un vieux mur à Nieuport.

Knautia arvensis Coult. — Trouvé une seule fois à la limite de la zone littorale (maritime) dans une prairie près de Lombartzyde.

Orchis latifolia L. — Considéré comme rare dans les polders, par Crépin, est cependant assez commune.

Neottia ovata Bluff et Fing. — Rare, sauf dans les sapinières de Knocke, où on le trouve abondant.

Bryonia dioica Jacq. — Considéré comme rare dans nos deux zones, se trouve au contraire un peu partout et est assez commun.

Hyosciamus niger L. — Très rare dans nos zones; je ne l'ai trouvé qu'une fois, près de Nieuport, il y a plus de dix ans. Un de mes amis l'a trouvé près de Coxyde il y a deux ans.

Centaurera montana L. — Trouvé une fois près de Nieuport, le long de la crique, en plusieurs plantes en fleurs, bien développées.

Limnanthemum nymphoides Link. — N'est pas rare dans les polders, dans plusieurs canaux.

Glaucium flavum Crantz. — Signalé par Crépin, comme très rare dans nos zones : je crois qu'il n'y est plus du tout, car je ne l'ai encore jamais trouvé.

Saponaria officinalis L.

Je tiens à faire remarquer la variabilité des fleurs de *S. officinalis*. Cette plante est rare dans la zone maritime, je l'ai trouvée seulement en trois endroits.

La fleur normale a 5 pétales, 10 étamines et 2 styles. J'en ai trouvé entre Oostduinkerke et Coxyde, le long de la chaussée, dans le sable, dont toutes les fleurs sont doubles; il n'y a aucune étamine, quelques fleurs ont le pistil normal, à deux styles, mais le plupart ont 3 et 4 pistils ayant chacun 1 style, parfois 2, mais plus souvent 3 et 4; partout où il y a plusieurs pistils, ils sont tordus ensemble et mal formés.

Les étamines se sont transformées en pétales étroits ; il y en a de 22 à 23. A Coxyde, près de l'Hoogenblekker, il y en a à pistil normal à 2 styles, 3 ou 4 étamines et 8 à 10 pétales. Entre Middelkerke et Mariakerke, j'ai trouvé des fleurs ayant 6 pétales, 1 pistil à 2 ou 3 styles et 10 étamines.

Ainsi, je n'ai encore trouvé aucune fleur normale parmi toutes celles que j'ai observées dans la zone maritime.

BILAN DE L'ANNÉE BRYOLOGIQUE BELGE,

PAR ARTHUR MANSION.

Après une première période d'existence, la section bryologique belge fondée au sein de notre Société royale de botanique, a déjà le droit de s'enorgueillir du résultat des recherches de ses membres :

24 espèces nouvelles pour le pays ;

38 variétés dont l'existence n'était pas encore constatée en Belgique ;

Un très grand nombre d'habitations inédites de muscinées réputées RR ou R ; d'importantes données sur la dispersion des espèces dites ubiquistes ; quantité de bryophytes très rarement fertiles, observés munis de capsules ; tel est le bilan de l'année bryologique écoulée.

Nous ne pouvons songer à publier ici tous les résultats obtenus, étant donné que plusieurs florules ou suppléments de florules et un certain nombre de listes d'espèces peu communes sont actuellement en préparation. Nous nons contenterons de signaler les découvertes les plus remarquables faites par chacun des bryologues de la section : MM. Cardot, Cornet, Halin, Mansion, Marchal, Massart, Péters, Sladden, Vanden Broeck.

M. Jules Cardot, en mettant de l'ordre dans d'anciennes récoltes faites il y a 20 ans aux environs de Spa, et dans la région jurassique, a reconnu 4 espèces nouvelles pour la Belgique :

1 *Webera cucullata* Schw. — Spa. (2 habit.).
2 *Grimmia caespititia* Jur. — Spa. (2 habit.).
3 — *lamellosa* C. Müell. — Francorchamps.
4 *Thyidium Philiberti* Limpr. — Spa, Orval, Villers-sur-Semois.

Notre savant confrère m'a prié de présenter en son nom, à la Société, une note pour annoncer la découverte de ces espèces.

M. Arthur Cornet, poursuivant ses intéressantes recherches aux environs de Theux et de Spa, a enrichi notre flore bryologique de 2 espèces nouvelles :

5 *Dicranum Blyttii* Br. Eur. — Theux.
6 *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. — Theux.

Ce zélé bryologue a observé dans trois habitations.

Liochlaena lanceolata Nees. — Hépatique considérée comme douteuse pour notre flore et dont je constatai aussi l'existence entre Fooz et Walgrappe, sensiblement en même temps que M. Cornet entre Theux et Polleur.

Il a en outre découvert :

Bryum obconicum Hornsch. — Entre Mont et Louveigné, espèce non signalée en Belgique, que nous venions précisément, M. Sladden et moi, de rencontrer dans trois habitations sur l'Amblève et que M. Sladden a observée depuis dans la région des Hautes-Fagnes.

Encalypta ciliata Hoffm. — Entre Spa et La Reid, demeuré introuvable dans la province de Liège où Dossin l'indiquait cependant au commencement du siècle dernier;

I *Dicranella varia* Hedw. v. *calaminaris* Cardot — Juslenville.

II *Trichostomum nitidum* Sch. v. *obtusum* N. Boul. — Entre Pepinster et Goffontaine.

III *Leptobryum pyriforme* L. v. *dioicum*. — Juslenville.

IV *Pogonatum aloïdes* P. Beauv. v. *Dicksoni* H. et T. — Theux.

Ces quatre variétés remarquables sont nouvelles pour le pays.

M. Cornet, qui herborise également aux environs de Waremme, a eu la bonne fortune d'y découvrir une espèce encore inconnue chez nous :

7 *Pterigoneurum lamellatum* Jur. — Remicourt.

M. Cornet m'informe qu'il dresse actuellement la liste complète de ses trouvailles bryologiques de l'année, afin de pouvoir la présenter incessamment à la Société.

M. Mathieu Halin, dans la vallée de la Vesdre qu'il a choisie comme champ d'exploration, a fait de très brillantes découvertes :

8 *Breutelia arcuata* Sch. — Chétifontaine.

9 *Fontinalis dalecarlica* Br. Eur. — Goé.

10 *Platygyrium repens* Br. Eur. — Béthane.

Espèces nouvelles pour la Belgique et dont les deux premières, inconnues à nos faibles altitudes, n'étaient pas même indiquées comme devant être recherchées dans les limites de notre territoire.

A ces très remarquables trouvailles, qui font grand honneur à M. Halin, il convient d'ajouter les découvertes suivantes :

V *Hypnum fluitans* L. v. *pinnatum* N. Boul. — Chétifontaine, variété nouvelle pour le pays ;

Scleropodium illecebrum Schwaegr. — Ensival, espèce nouvelle pour la province de Liège ;

Hyocomium flagellare Sch. — fertile — Ensival, mousse qui n'avait encore été observée, chez nous, qu'à l'état stérile ;

Isopterygium depressum Mitt. — fertile — Hodimont, espèce qui n'était connue fructifère, en Belgique, qu'à Frahan et Alle, sur la Semois.

M. Halin dresse également la liste complète de ses découvertes bryologiques.

Mes investigations dans la vallée de la Meuse, d'Andenne à Givet, m'ont donné des résultats très encourageants :

11 *Fossombronia caespitiformis* de Not. — Hépatique nouvelle pour la Belgique, a été découverte entre Lives et Bossimé.

Liochlaena lanceolata Nees. — Espèce indiquée par Hocquart, aux environs de Tournai, mais dont l'indigénat était fort contesté, a été observée entre Fooz et Walgrappe.

Les sept variétés suivantes, qui étaient restées étrangères à notre flore bryologique, lui sont aujourd'hui acquises :

VI *Lejeunia serpyllifolia* Libert v. *ovata* Syn. Hep. — Cascatelles (Waulsort), Fonds de Lustin.

VII *Pottia Starkeana* C. Muell. v. *brachyoda* Lindb. — A la Pairelle (M. Tonglet a également observé cette variété à Bouvignes.)

VIII *Fissidens pusillus* Wils. v. *algarvicus* N. Boul. — Burnot.

IX *Mnium punctatum* L. v. *elatum* Sch. — Entre Fooz et Walgrappe.

X *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. v. *calcareum* Vent. Néviaux.

XI *Hypnum palustre* L. v. *hamulosum* Br. Eur. — Profondeville.

XII *Hypnum palustre* L. v. *laxum* Br. Eur. — Entre Rhisnes et Saint-Servais.

Quant à la flore cryptogamique de la province de Namur, elle s'est enrichie de 21 espèces :

Preissia commutata Nees. — Cascatelles (Waulsort).

Aneura palmata Hedw. — Entre Lives et Bossimé, Falmignoul (M. Tonglet a également trouvé cette hépatique à Moniat et entre Anseremme et Falmignoul).

Fossombronia cristata Lindb. — Citadelle de Namur, Profondeville, Falmignoul.

Frullania fragillifolia Tayl. — Bois de Dave.

Chiloscyphus polyanthos L. — Douze habitations.

Jungermannia exsecta Smud. — Beez, Marche-les-Dames, entre Lives et Bossimé.

Jungermannia Lyoni Tayl. — Anhée, bois de Dave.
— *quinquedentata* Huds. — Entre Fooz et Walgrappe.
— *riparia* Tayl. — Colèbi.
— *Schreberi* Nees. — Six habitations.
Scapania compacta Roth. — Citadelle de Namur.
— *intermedia* Hep. Gall. — Colèbi.
Systegium crispum Sch. — Fonds d'Arquet.
Fissidens exilis Hedw. — Beau-vallon.
Campylopus fragilis Br. Eur. — Bois de Dave.
Grimmia conferta Funck. — Bois des Acremonts, bois de Dave.
Physcomitrium sphaericum Brid. — Néviaux.
Pohlia cruda Lindb. — Bouvignes (également à Malonne et au bois de Floreffe. — Mansion et Péters).
Buxbaumia aphylla L. — Basse-Marlagne (M. Tonglet l'a aussi observé à Moniat et à Godinne et M. Lochenies à Burnot).
Hypnum imponens Hedw. — Entre Fooz et Walgrappe.
— *ochraceum* Turn. — Hastiére-Lavaux (M. Dens a aussi trouvé cette espèce dans la vallée de l'Hermeton).

Déjà plus d'un tiers du vaste territoire, dont je me suis assigné l'exploration méthodique, a été consciencieusement visité. Les importantes données que j'ai pu recueillir, en un an, sur la dispersion des muscinées dans la vallée de la Meuse en amont d'Andenne, me permettent d'espérer que je serai prêt à publier la florule de la région dans une couple d'années, au plus tard.

M. Élie Marchal, pendant un séjour à Houffalize, découvrit une variété nouvelle pour la Belgique.

XIII *Jungermannia exsecta* Smud. v. *propagulifera* Nob., ainisi qu'un certain nombre d'espèces rares :

Mastigobryum trilobatum Nees.
Jungermannia alpestris Schl.
Scapania compacta Dmrt.
Camptothecium nitens Sch.
Hypnum vernicosum Lindb.

Dans d'anciennes récoltes que M. El. Marchal fit dans nos Ardennes, j'ai reconnu deux variétés nouvelles pour le pays :

XIV *Jungermannia hyalina* Lyell, v. *major* Nees. — Spa.
XV — — — v. *minor* Nees — Hertogenwald,

et une nuveauté pour le Luxembourg :

Fossombronia Dumortieri Lindb. — Poix.

M. El. Marchal qui, depuis plus d'un an, se livre avec passion à l'étude biologique des hépatiques dont il observe plus spécialement les procédés de multiplication et de reproduction, m'a fourni de précieux renseignements sur la dispersion de ces bryophytes aux environs de Gembloux.

Je tiens à rendre ici un éclatant hommage au dévouement du doyen des bryologues de notre jeune section, qui fut de toutes les excursions et qui ne cessa, pendant les recherches, de faire preuve d'une perspicacité souvent étonnante et de déployer un entrain vraiment communicatif.

M. Jean Massart a collecté des muscinées sur différents points du pays, mais c'est, dans la zone maritime, qu'il fit ses plus jolies découvertes.

Outre les deux raretés :

Trichostomum flavovirens Bruch. — Coxyde.

Rhynchostegium megapolitanum Br. Eur. — Coxyde. —
Il ajouta 4 espèces à la liste des bryophytes mentionnés dans la Flandre occidentale :
Barbula inclinata Schw. — Wenduyne.
Rhacomitrium canescens Brid. — Westende.
Eurynchium praelongum Br. Eur. — Coxyde.
Rhynchostegium confertum Br. Eur. — Coxyde.

A Genck, M. Massart trouva également deux espèces nouvelles pour le Limbourg :
Bryum roseum Schreb. —
Trichostomum rigidulum Sw. —

Les récoltes faites par ce bryologue au Hockay, à Francorchamps et à Trois-Ponts, à Samson, à Auderghem et à Bergh, à Buzenol et à Poncelle, nous ont fourni d'intéressantes données sur la distribution géographique de plusieurs espèces rares dans le pays.

M. Armand Péters a pris à cœur de nous révéler les richesses bryologiques des environs de Malonne. Dans cette région, qu'il explore avec un soin jaloux, il a fait déjà des trouvailles inespérées :

Mastigobryum trilobatum Nees. — Gueule-du-loup, Vesquée, bois de Floreffe.
Bryum fallax Milde. — Malonne.
— *inclinatum* Br. Eur. — Malonne.

M. Péters a en outre découvert un grand nombre de bryophytes rares, ainsi que plusieurs mousses, généralement stériles, portant des capsules en parfait état de maturité. Il a même été assez heureux pour observer, le premier en Belgique :

Eurynchium Vaucheri Br. Eur. — Malonne, à l'état fertile.

La florule des muscinées de Malonne et les environs devant paraître prochainement, nous nous garderons bien de la déflorer davantage.

M. Charles Sladden a continué l'exploration des Hautes-Fagnes, où il a fait déjà de si importantes acquisitions bryologiques.

Nous lui devons la découverte de six espèces nouvelles pour la Belgique :

12 *Sarcoscyphus sphacelatus* Nees. — Vallée de la Statte.

13 *Andreaea alpestris* Sch. — Vallée de la Statte.

14 *Dicranum Mühlenbeckii* B. S. — Vallée de la Hoegne (M. Sladden et moi avons récemment observé une seconde habitation belge de cette espèce à Stoumont, dans la vallée de l'Amblève).

15 *Rhacomitrium microcarpum* Brid. — Vallée de la Hoegne.

16 *Bryum Mühlenbeckii* Br. Eur. — Vallée de la Hoegne.

17 *Hylocomium calvescens* Lindb. — Hoekay.

Il a en outre découvert douze variétés qui n'avaient pas encore été observées dans le pays :

XVI *Sarcoscyphus emarginatus* N. Boul. v. *major* Carr. — Vallées de la Statte et de la Sawe.

XVII *Sarcoscyphus emarginatus* N. Boul. v. *aquaticus* Nees. — Vallées de la Statte et de la Sawe.

XIIX *Jungermannia tersa* Nees. v. *rivularis* Nees. — Vallée de la Statte.

XIX *Jungermannia Floerkei* Mart. v. *squarrosa* Husnot — Solwaster.

XX *Scapania undulata* Dmrt. v. *resupinata* Lindb. — Vallée de la Sawe.

XXI *Scapania undulata* Dmrt. v. *minor* Lamy — Plateau de la Baraque-Michel.

XXII *Plagiochila spinulosa* Dmrt. v. *tridenticulata* Hook. — Plateau de la Baraque-Michel.

XXIII *Dicranella varia* Sch. v. *tenuifolia* Br. Eur. — Vallée de la Hoegne.

XXIV *Rhacomitrium fasciculare* Brid. v. *gracile* N. Boul. — Vallée de la Hoegne.

XXV *Hypnum fluitans* L. v. *gracile* N. Boul. — Vallée de la Statte.

XXVI *Hypnum patientiae* Lindb. v. *elatum* N. Boul. — Vallée de la Statte.

XXVII *Hypnum uncinatum* Hedw. v. *plumosum* Sch. — Vallée de la Hoegne.

XXVIII *Hypnum uncinatum* Hedw. v. *abbreviatum* Sch. — Vallée de la Hoegne.

Ce bryologue a en outre enrichi de cinq espèces la flore cryptogamique de la province de Liège :

Jungermannia hyalina Lyell. — Vallée de la Sawe.

Jungermannia obovata Nees. — Vallées de la Statte et de la Hoegne.

Scapania irrigua Dmrt. — Plateau de la Baraque-Michel (trouvé depuis à Chétifontaine par M. Halin).

Harpanthus scutatus Spruce. — Vallée de la Hoegne.

M. Sladden a observé, et souvent dans plusieurs habitations, un très grand nombre d'espèces rares qui donneront à sa florule bryologique des Hautes-Fagnes un cachet tout particulier.

M. Sladden et moi, poussant activement nos recher-

BIOLOGICAL L

ches dans la pittoresque vallée de l'Amblève, y avons découvert sept espèces nouvelles pour la Belgique :

18 *Riccia sorocarpa* Bischoff. — Adseux.
19 *Fossombronia angulosa* Raddi. — Adseux.
20 *Jungermannia crdifolia* Hook. — Cascade de Coo.
21 *Grimmia atrata* W. et M. — Entre Stavelot et Francorchamps.
22 *Bryum obconicum* Hornsch. — Quarreux et Heid-des-Gattes (trouvé depuis à Solvaster, par M. Sladden et entre Mont et Louveigné, par M. Cornet.)
23 *Rhacomitrium sudeticum* Br. Eur. — Ruiss. de Mageru à Stavelot.
24 *Hypnum delitescens* N. Boul. — Ruiss. de Mageru à Stavelot (trouvé depuis à Néviaux, par moi et à Bouvignes, par M. Tonglet). Nous avons en outre observé neuf variétés encore inconnues chez nous :

XXIX *Jungermannia intermedia* Lindenb. v. *capitata* Husn. — Quarreux.
XXX *Andreaea petrophila* Ehrh. v. *robusta* Br. Eur. — Porallée.
XXXI *Gymnostomum microstomum* Hedw. v. *brachycarpon* Br. Eur. — Heid-des-Gattes.
XXXII *Gymnostomum rupestre* Schw. v. *compactum* Br. Eur. — Sedoz.
XXXIII *Physcomitrium sphaericum* Brid. v. *minor.* Br. Eur. — Forges (Lienne.)
XXXIV *Hypnum cordifolium* Hedw. v. *Richardsoni* Mitt. — Stavelot.
XXXV *Hypnum fluitans* L. v. *Jeanbernati* F. Ren. — Entre Stavelot et Francorchamps.
XXXVI *Hypnum ochraceum* Turn. v. *flaccidum* Milde. — Cascade de Coo.

XXXVII *Hypnum ochraceum* Turn. v. *uncinatum* Milde. — Cascade de Coo.

Nous avons en outre ajouté neuf espèces à la liste déjà longue des muscinées de la province de Liége :

Jungermannia intermedia Lindenb. — Stavelot, Quarreux.
Fissidens rivularis Br. Eur. — Pierreux-Riz.
Grimmia patens Br. Eur. — Xhierfomont.
Physcomitrium sphaericum Brid. — Forges (Lienne.)
Funaria microstoma Br. Eur. — Cascade de Coo, Stavelot.
Bryum Duvalii Voit. — Stoumont.
— *fallax* Milde. — Stoumont.
Scleropodium caespititium Br. Eur. — Sedoz.
Hypnum resupinatum Wils. — Quarreux, entre La Gleize et Cheneux.

Quant aux données sur la distribution géographique des nombreuses espèces, tant rares que communes qui habitent la vallée de l'Amblève, elles feront l'objet d'un travail complet que nous comptons bien pouvoir publier dans une couple d'annes.

M. Henri Vanden Broeck, continuant ses investigations dans la province d'Anvers, a vu ses efforts couronnés de nouveaux succès.

Il a découvert une variété remarquable nouvelle pour notre flore bryologique :

XXXIIX *Hypnum scorpioides* L. v. *julaceum* San — Turnhout.

Grâce à son activité de chercheur habile, la liste des espèces de la province, qu'il explore depuis tant d'années, s'est allongée encore de quinze espèces nouvelles :

Phascum muticum Schreb. — Wilryck.
Barbula vinealis Brid. — Schooten.
Leptobryum pyriforme Sch. — Anvers, Schooten, Deurne.
Mnium affine Schw. — Deurne, Oeleghem.
Philonotis calcarea Sch. — Schooten.
Plagiothecium denticulatum Br. Eur. — Schooten, Contich.
Camptothecium nitens Sch. — Schooten.
Hypnum elodes Rich. — Oeleghem.
— *lycopodioïdes* Schw. — Oeleghem.
Jungermannia connivens Dicks. — Calmpthout, Schooten, entre Beersse et Vlimmeren.
— *Francisci* Hook. — Cappellen.
— *obtusifolia* Hook. — Brecht.
Lophocolea Hookeriana Nees. — Deurne, Wyneghem, Calmpthout, Schooten, Oeleghem.
Aneura palmata Dmrt. — Schooten.
Anthoceros laevis L. — Edeghem, Wilryck.

M. Vanden Broeck prépare un troisième supplément à son catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers. Il présentera sous peu à la Société ce travail pour l'élaboration duquel il a réuni à peu près tous les matériaux.

Enfin, MM. Smolders et Maréchal qui viennent de franchir la période de tâtonnements, du début des études bryologiques, vont pouvoir organiser méthodiquement leurs recherches sur leur territoire respectif. Nul doute qu'ils ne nous fournissent de précieux renseignements pour le bilan de l'année bryologique qui commence.

La section a organisé diverses excursions bryologiques, qui ont donné des résultats très satisfaisants. Magnée et les Fonds-de-Forêt, Calmpthout, Jodoigne, Genck et Weert-Saint-Georges ont été successivement explorés. Le compte-rendu de chacune de ces journées d'exploration figurant dans notre bulletin, nous nous contenterons simplement de les rappeler.

PROJET D'UNE ÉTUDE DÉTAILLÉE DE LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DE LA BELGIQUE(1),

par Ch. Bommer et J. Massart.

L'étude des flores de l'Europe occidentale et centrale est aujourd'hui fort avancée et l'on peut dire que leur connaissance est à peu près complète, du moins en ce qui concerne leur composition qualitative en Phanérogames et en Ptéridophytes.

Il n'en est plus de même si l'on envisage la constitution intime de la couverture végétale du sol, c'est-à-dire les différentes associations, les groupements particuliers d'espèces, qui donnent aux flores locales leur personnalité.

C'est, en effet, avant tout la proportion relative des espèces et leur mode de répartition dans des localités restreintes aussi bien que sur l'ensemble de vastes régions, qui permettent de se rendre compte des caractères réels des flores, ainsi que des causes qui déterminent leur physionomie particulière.

Les études floristiques, qui semblaient parvenues à leur terme en Belgique, peuvent donc prendre un intérêt nouveau dans leur orientation vers la géographie botanique.

Si l'on étend les considérations qui précèdent à la totalité des productions végétales naturelles et cultivées qui occupent un même territoire, on conçoit qu'il en résultera des données précieuses, non seulement pour la science pure mais aussi pour l'agriculture et la sylviculture, puisque les influences de milieu — sol et climat — qui agissent sur les productions naturelles d'un pays, sont également efficientes pour les cultures qui s'y développent.

---

(1) Voir aussi dans le *Bulletin* le tome XLI, p, 243-257.

Il n'est d'ailleurs pas possible de séparer ces deux catégories de productions végétales dans l'étude raisonnée de la flore d'une contrée aussi peuplée que la Belgique, car l'élément cultivé est en général trop étroitement mélangé à la flore naturelle primitive.

On comprend sans peine que l'étude de la Géographie botanique ainsi comprise peut fournir une base des plus sérieuses pour la Géographie agricole.

La connaissance intégrale des productions végétales de notre pays exige des recherches de trois ordres différents :

1° Dresser l'inventaire détaillé de ces productions;

2° Figurer leurs aspects caractéristiques dans leur ensemble et dans les éléments qui les constituent ;

3° Faire connaître les conditions de milieu — sol et climat — ainsi que les causes historiques spéciales à la Belgique et l'influence qu'elles exercent ou ont exercé sur sa végétation.

I. Inventaire de la flore.

Son but est d'établir sur toute l'étendue de notre territoire la composition locale de la flore et des cultures.

L'exécution de cet inventaire sera confiée à des botanistes assumant chacun la tâche d'explorer une partie déterminée du pays.

La Société royale de Botanique de Belgique a pris sous son patronage cette partie du travail.

Les renseignements agricoles fournis par les services compétents seraient utilisés pour compléter le tableau de la couverture végétale du sol.

Les cartes à grande échelle de l'État-major divisées par un double réseau mesurant : le premier, une minute; le second, trente secondes en longitude et en latitude, formeront la base de cette étude.

Un travail analogue, fort bien conçu, a été entrepris en Hollande depuis deux ans par MM. Goethart et Jongmans et la publication des résultats se poursuit sous le titre de « *Plantenkaartjes voor Nederland* ».

La méthode suivie par les botanistes hollandais serait modifiée par la substitution d'un réseau à base géographique au réseau à base arbitraire employé en Hollande, ainsi que par le relevé exact de la florule spéciale des diverses stations que l'on peut rencontrer dans l'exploration de chacune des unités du réseau général.

II. Représentation des aspects de la végétation en Belgique.

La représentation des aspects de la végétation de la Belgique consistera en une collection de vues photographiques offrant la reproduction exacte des aspects variés et caractéristiques que l'on rencontre en parcourant notre territoire.

Les principales régions naturelles et culturales seront présentées d'abord dans leurs caractères généraux. Dans chacune des régions les aspects particuliers de la végétation seront ensuite graduellement détaillés jusque dans leurs éléments constituants.

Depuis longtemps déjà on s'est attaché à la représentation des diverses flores du Globe. Il semble cependant que l'on n'ait pas jusqu'à présent déterminé d'une manière suffisante les conditions dans lesquelles ces documents doivent être pris pour avoir toute leur valeur scientifique.

La photographie est aujourd'hui adoptée d'une manière générale pour ce genre de travail et c'est incontestablement le meilleur moyen de reproduction qu'on puisse lui appliquer. Il faut cependant ne pas se dissimuler ses inconvénients; en enregistrant indifféremment tous les détails, la photographie ne souligne pas, comme peut le faire le dessin, les traits caractéristiques qu'il importe avant tout de faire ressortir. Ses résultats sont donc souvent peu démonstratifs. Ce défaut est surtout apparent dans les vues de petit format 9 × 12 cm. et 13 × 18 cm. qui sont presque uniquement employées pour la reproduction des aspects de végétation. En dépit de leur sincérité, ces documents laissent presque toujours dans l'esprit une impression vague et indécise qui fait regretter la netteté plus schématique des planches dessinées.

On ne peut pourtant songer au dessin, procédé trop coûteux et trop lent pour l'exécution d'un travail aussi considérable que la représentation de la flore d'un pays tout entier. C'est donc à la photographie qu'il faut avoir recours en tenant compte, dans son utilisation, des inconvénients qui lui sont propres.

L'adoption de très grands formats peut seule remédier aux défauts qui viennent d'être signalés, en permettant de conserver l'avantage inappréciable de l'exactitude absolue et de la rapidité d'exécution du procédé photographique.

La méthode à suivre, déterminée par une longue expérience de la photographie scientifique, consiste à reproduire *directement* en format 30 × 40 cm. les aspects généraux et spéciaux de chacune des régions naturelles et culturales du pays.

Dans ces régions, considérées isolément, il faut faire :

1° Des vues d'ensemble très étendues, prises autant que possible de points dominants.

2° Des vues plus détaillées montrant l'aspect général des principaux traits caractéristiques de la végétation, c'est-à-dire des associations végétales, telles par exemple que les forêts, les prairies, les champs cultivés, etc.

3° Des vues spéciales faisant pénétrer dans l'intérieur des associations pour montrer leur constitution intime.

4° Des vues de grand détail reproduisant les éléments individuels des associations, leurs plantes caractéristiques.

Par l'application de cette méthode on parviendra à donner un aperçu complet et rigoureusement exact de la flore de la Belgique.

III. Causes de la distribution actuelle des plantes en Belgique.

Pour que la connaissance de notre flore soit entière, il ne suffit pas d'en faire l'inventaire et d'en représenter les différents aspects; on doit compléter ces notions en précisant les causes qui lui ont imprimé son caractère actuel. Il ne suffit pas, en effet, de constater un ensemble de phénomènes pour le connaître parfaitement; il faut encore pénétrer les causes qui l'ont déterminé.

La végétation actuelle de la Belgique doit ses caractéristiques à deux ordres de causes, les unes éloignées, les autres immédiates.

Les causes éloignées, — que l'on peut dire aussi historiques, — consistent dans les transformations que notre flore a subies pendant la suite des périodes géologiques et dont sa constitution actuelle révèle des traces nombreuses se rapportant pour la plupart aux époques géologiques les plus récentes.

Les causes immédiates, de beaucoup les plus importantes, consistent dans l'influence si marquée de la nature géologique du sol ainsi que du climat. On sait combien est remarquable la variété de ces facteurs que nous offre notre territoire malgré sa faible étendue. C'est dire tout l'intérêt qui s'attache à cette partie du travail, pour laquelle les excellentes *Monographies agricoles* publiées par le Ministère de l'Agriculture fourniront une précieuse contribution.

CONCLUSIONS.

Tracer le tableau complet des productions végétales de la Belgique en indiquant les facteurs qui donnent à notre flore et à nos cultures leurs caractéristiques spéciales, tel est le but des recherches dont le programme vient d'être développé.

Parmi les résultats divers d'un semblable travail il convient de citer en premier lieu l'indication d'une méthode nouvelle et précise à suivre dans les études de géographie botanique. Il n'est pas douteux que les botanistes étrangers entrent plus tard dans la voie qui aurait été ainsi tracée par la Hollande et la Belgique.

Les documents à publier seraient d'autre part une base excellente et des plus complètes pour l'enseignement de la Géobotanique et de la Géographie physique de notre pays.

Enfin il est certain que l'étude approfondie des facteurs qui exercent leur influence sur l'ensemble de notre monde végétal fournirait pour la pratique de précieuses indications.

INSTRUCTIONS

pour l'usage de la liste d'herborisation.

La liste d'herborisation porte en abrégé les noms de toutes les espèces de Ptéridophytes et de Phanérogames qui se rencontrent en Belgique. — Les noms sont ceux de « *É. De Wildeman* et *Th. Durand* : Prodrome de la Flore Belge. » — La liste contient, outre les espèces linnéennes, la plupart des espèces démembrées, sauf dans les genres *Mentha*, *Rosa* et *Rubus*. Le plus grand nombre des botanistes négligeront ces espèces secondaires; ceux qui s'en occuperont voudront bien inscrire sur la liste les noms des genres dont ils étudient les petites espèces au point de vue géobotanique.

Les *espèces* sont rangées par ordre alphabétique dans les GENRES; ceux-ci sont rangés par ordre alphabétique dans les **FAMILLES**; celles-ci sont rangées par ordre alphabétique dans les groupes suivants : PTERIDOPHYTAE, GYMNOSPERMAE, MONOCOTYLEDONEAE, DICOTYLEDONEAE ARCHICHLAMYDEAE (= Apétales et Choripétales), DICOT. METACHLAMYDEAE (= Gamopétales).

En tête de chaque liste, se trouve un rectangle, de la même grandeur que les rectangles de la carte au 1/40,000, dont les côtés ont la longueur d'une minute en longitude et d'une minute en latitude. Le botaniste qui fait le relevé des plantes d'une localité, inscrit dans ce rectangle le chemin suivi. — Il indique aussi la longitude et la latitude du rectangle, ainsi que la date de l'herborisation.

TOUTES les espèces rencontrées seront marquées sur la liste : il suffit de barrer le nom par un trait vertical, oblique-gauche, ou oblique-droite. Chaque sorte de traits doit correspondre strictement à un type spécial de station, indiqué en tête de la liste. Nous attachons la plus grande importance à ce que les collaborateurs distinguent avec soin les diverses stations dans les localités qu'ils explorent. On sait en effet que certaines plantes habitent des stations fort hétérogènes; par exemple *Anacamptis pyramidalis*, dans les fentes des rochers calcaires, dans les bois, et dans les pannes humides des dunes; *Molinia coerulea*, dans les clairières sèches, les tourbières et les pannes. D'un autre côté, l'étude des associations végétales propres aux divers types de station, et des changements que les différences dans l'humidité, dans la constitution chimique et physique du sol, dans l'orientation, etc., peuvent y amener, est encore fort peu avancée chez nous.

Avec le système que nous préconisons, il suffira d'examiner une liste d'herborisation pour avoir le tableau complet des Phanérogames et des Ptéridophytes qui, dans telle localité du pays, composent l'association de stations déterminées, telles que par exemple, une haute futaie de Hêtres, une clairière de la même forêt, — les rochers calcaires ensoleillés et ombragés etc. Comme il n'est pas commode de superposer sur une même liste (et souvent sur un même nom) plus de trois sortes de traits, chaque liste ne portera que la flore de trois des stations de la localité étudiée, et l'ensemble d'un seul rectangle nécessitera de nombreuses listes. Mais cet inconvénient paraît bien faible en regard de l'intérêt qu'il y a à ne pas se contenter d'indications générales et grossières sur l'existence d'une espèce sur un point de la terre, mais à préciser cette donnée par l'addition de renseignements relatifs aux conditions dans lesquelles l'espèce se développe.

Afin d'obtenir de l'unité dans les termes par lesquels les collaborateurs désigneront les stations, nous donnons, au verso de la liste d'herborisation, une énumération des principales stations ou associations. Nous nous contentons d'indiquer les grandes lignes de la classification, laissant aux botanistes régionaux le soin d'établir des subdivisions plus détaillées. Celles-ci seront surtout nécessaires pour les pays accidentés, à sol très varié.

Afin de fixer les idées, nous indiquons pour quelques stations, un certain nombre de plantes caractéristiques bien connues.

On devra aussi marquer par un signe spécial (un petit tiret en haut ou en bas du trait) si la plante est en fleurs ou en fruits; au printemps cette dernière indication sera utilement remplacée par celle qui se rapporte à la feuillaison, surtout pour les arbres et les arbustes. De cette manière, on aura pour un moment précis et pour une station définie d'une localité dont la position géographique est fixée, des renseignements complets sur la composition floristique ainsi que sur l'état de la végétation.

Les instructions données aux botanistes qui s'occupent de la géobotanique de la Belgique, se résument donc principalement en ceci :

1° Indiquer avec précision la position de la localité explorée et la date de l'herborisation.

2° Séparer autant que possible les diverses associations végétales, en tenant compte surtout de la constitution minéralogique du sol, de la répartition de l'humidité, de l'intensité de l'éclairement, et de l'exposition.

3° Ne négliger aucune espèce, même parmi les plus banales.

Les collaborateurs enverront chaque année une copie de leurs listes au Secrétaire général de la Société royale de Botanique de Belgique. Celui-ci prendra les mesures nécessaires pour leur dépouillement et pour la publication des trouvailles, avec l'indication du nom de l'observateur, de la station, de la date et de la localité.

Après quelques années, l'ensemble des résultats servira à élaborer une « Géographie botanique de la Belgique ».

Les listes d'herborisation sont fournies gratuitement à tous les botanistes qui veulent collaborer à l'étude géobotanique de la Belgique. Ils peuvent les obtenir au siège de la Société (au Jardin botanique de l'État, à Bruxelles).

Les cartes à 1/40,000, portant un réseau de lignes distantes de 1 minute en longitude et 1 minute en latitude, sont prêtées aux collaborateurs.

C. Bommer. — J. Massart.

Latitude : Observateur : Date :

Longitude : Longitude :

Stations

Latitude :

PTER. **EQU**. *a,He,hy,m,p,s,v*. **HY**. **IS**. **LYC**. *al,anc,ann,Ch,cl,co,i,S*. **MA**. Pil **OPH**. Bo. Oph. **OSM**. **POL**. All. Aspi.*ac,ca,cr,di,Dr, f-m,lob,Lon,mo,P,s,T*. Aspl,*A-n,Ce,g,H,R-m,s,T,v*, Ath. Bl. Cy. On,*S*. Pol, *v*. Sc. Pt. **SALV**.

GYMN. **AB**. Lar,*d*. Pic,*e*. Pin,*si*. **CUP**. Jun. **TAX**.

MONOC. **AL**. *gr,l,P*. Ech,*ra,re*. Eli,*n*. Sag. **AMAR**. Gal. Leu,*a,v*. Na.*p,P-N*. **AR**.Ac. Ar. Ca. **ASP**,*o,p*.Co. Ma. Pa. Po,*m,o,v*. Ru **BUT**. **CYP**. Ca,*ac,ar,ax,bi,br,ca,cy,Da,de,dig,dio,dista,disti,div,ech,el, eri,ery,ex,fi,fla,fu,gl,Go,h··a,h··is,Ho,hu,ju,Ko,lae,lepi,lepo,lig,lim, lo,mo,mu,ne,Oe,orn,pal,panice,panicu,par,pat,pau,pe,pi,prae,pro,P-C, pu,re,rip,ro,spa,stric,strig,sy,te,to,tric,trin,um,ves,vir,vul*. Clad. Cy,*fl, fu*. Eleo,*a,m,o,p.u*. Eri,*a,g.l,vag,Vai*. Rhy,*a,f*. Sch,*f,n*. Sci,*cae,car, compa,compr,f,H,l,ma,me,pa,pu,se,sy,Ta,tr*. **DIOS**. Tam. **GRAM**. Agrop,*a,c,j,p,r*. Agrost,*a,b,c,g,n,sa,st,v*. Air *c,m,p*, Alop,*a,f,g,p,u*. Amm,*a*. And. Ant,*a,o,v*. Ap,*i,S*. Arr,*b,e*. Atr,*B,d,m,p*. Av,*ba,br, f,i,n,o,pr,pu,sa,ste,str*. Bra,*a,d.g,p,s*. Br,*me,mi*. Bro.*ard,arv,as,c, e,h,i,mollif,mollis,n,p,r,sec,scr,st,t,vel,ver,vi*. Cal,*a,E,H,l,m*. Cat. Cor. Cynod. Cynos. Dac. Desch,*c,d,f,p*. Ely,*a,e*. Fes,*am,are,aru, b,c,de,du,e,gi,gl,h,l,o,p,P-M,re,rub.sc,sy,u*. Glyc,*a.f,p*. Hol,*l,m*. Hor, *d,h,ma,mu,s,v*. Koe,*a,c,g,p*. Lag. Leer. Lept. Lol,*c,m,p,r,s,t*. Mel,*c,n,u*. Mib. Mil. Mol. Na. Pan,*ci, C-G,l,s*. Pha,*a,c*. Phl,*a, B,n,p*. Phr. Po,*ang,ann,b,Ch,co,d,h,lax,Lang,n,pa,pu,pr,t*. Scler,*r*. Sec. Sesl. Set,*g,h,i,m,n,r,ve,vi*. Spa. Trio. Tris. Trit,*m,s,t,v*. Vent. **HYDR**.Elo. Hydr. Stra. **IR**.*P-A*. **JUNCAC**. Ju,*ac,an,bu, ca,co,e,fa,fi,Ge,gl,la,Le,m,o,p,sq,su,Tena,tenu*. Lu,*ca,co,F,m,n,p,s*. **JUNCAG**. Sch. Tr,*m,p*. **LEMN**. *g,m,t*. Spi. Wo. **LIL**. All,*ca, Cc,co,o,P,sa,Sch,Sco,sph,u,v*. Anth,*L,r*. Col. Fri. Ga,*a,sp,sy*. Li.

cl,l,s. Fum,*c,d,me,o,p,V*. **GER**. Er,*B,c,m,pim*. Ger,*c,d,l,ma,mo,n, pa,ph,pr.pu.py,Rob,rot.sa,sy*. **HALOR**. Hipp. Myr,*a,s,v*. **HYDROC**. Tra. **HYPER**. Andr. Elo. Hyp,*hi,hu,i,lin.Lio,m,pe,pu,q,t*. **LEGUM**. Anth,*m.V*. Astr,*G*. Col. Cor,*E,v*. Cyt,*sc*. Gen,*a,g,p,s,t*. Hipp. Lab. Lath. *A,hi,m,nig,Nis,pa,pr,s,te,tu,v*. Lens. Lot,*c,t,u*. Med,*ap,ar,d, f,L,mi,s,v,W*. Mel,*alb,alt,i,o,pal*. Onob,*v*. Onon,*m,r,s*. Orn,*p,s*. Tri,*agra,agre,ar,cam,e,fi,fr,i,ma,me,mic,min,Mol,mon,o,p,r,sca,Sch,st, su*. Ul. Vic,*a,B,C.d,g,hi,hy,la,lu,sa,seg,sep,tenu,tet,va,vi*. **LIN**. *c,t,u*. Rad. **LOR**. Vi. **LYTH**. *G,H,S,v*. Pep. **MALV**. Alth,*h,o*. Ma,*A,b, l,m,r,s*. **MOR**. Can. Hum. **MYR**. **NYMPH**. Nu. Ny. **ONAG**. Cir,*a,i,l*. Epi,*ad,an,c,d,h,Lam,lan,m,o,pal,par,r*. Ludw. On,*b,L,m*. **OXAL**, *a,c,s*. **PAP**. Che,*l,m*. Gl. Pa,*A,d,La,Le,R*. **PLAT**. *a,oc,or*. **POLYGA**. *a,ca,co,se,v*. **POLYGON**. *am,av,B,C,d,H,i,la,min,mit, no,Pe*. Ru. *A··sa,A··la,aq,co,cr,Hy,li,mar,max,mu,o,Pa,sa,sc*. **PORT**. Cl. Mon,*m,r*. Po. **RAN**. Acon,*L,N*. Act. Ado,*ae,au,f*. Ane,*n,H,P,r,s*. Aqu,*v*, Calt. Cle,*V*. Del.*C*. Er. Hel,*f,n,v*. Myo. Nig Ran,*ac,aq, ar,au,Ba,bu,cap,coe,Dr,Fi,Flu,flu,foe,hed,het,L,n,ol,pau,pe,pla,po,r, sa,sce,trich,trip,tru*. Tha,*fl,m*. **RES**. *lutea,Luteola,Ph*. **RHAM**. *F,c*. **ROS**. Agri,*E,o*. Alch,*al,ar,v*. Ame. Coto. Fra,*c,e,v*. Ge,*ri,ru,um,ur*. Mes,*g,m,O*. Pir, *Ar,Au,c,s,t*. Pot,*Ans,arg,o,pa,pr,rec,rep,rup,st,su, sy,ve*. Pru,*av,C,d,i,M,Pa,sp*. Ros,*ag,al,ar,bl,ca,ci,mi,pi,ru,Sa,t,v*. Mu,*b,c,r*. Na. Orn,*a,n,p,u*. Sc,*b.n-s*. Tul. **NAJ**. *ma,mi*. **ORC**. Ace. Ana. Ceph,*g,l,r*. Coel,*v*. Cor. Epi,*a,l,p*. Good. Gym,*a,c*. Her Lim. Lip. Lis. Lor. Mal. Neo. Oph,*ap,ar,f,m*. Orc,*ath,c,i, lat,lax,mac,mas,Mo.pa,pu,R,S u*. Pla,*b,m*. Spi,*aes,au*. **POT**, *ac,al, co,cr,d,fla,flu,g,he,Ho,l.m,n,obs,obt,pec,per,pl,po.pr,pu,s,t*. Ru,*m* (*l,s*). Zan, *pa* (*d,g,pe,po,r*). Zo,*a,m,n*. **SPA**. *m,r,s*. **TY**. *a,l,m*.

DIC. ARCHI. **ACE**. *c,pl,P-P*. **AMA** *a,B,g r*. **AQUI**. Il. **ARAL**. Hed. **ARIS**.*Cl*. As. **BALS**.Im,*N-t.p*. **BERB**. *v*. Epim. **BUX**. **CALL**. *a,h,o,p,s,v*. **CARY**. Agros. Als,*t,v* Are, *le,Ll,pe,s*. Cer *a.b,c,g,p,s,t*. Cor. Dia,*Ar,cae,Car,d*. Gyp. Her,*c,g,h*. Holo. Ill. Lych,*F*. Mela, *a,d,no*. Moen. Moehr. Sag,*a,c,m,n,p*. Sapo,*o*. Scle,*a,p*. Sil,*an,Ar, c,d,ga,gl,nu,v*. Sp..la,*a,mu,Mo*. Spe..ria,*me,r,sa,se*. Ste,*a,D,g,H, m,neg,nem,p,u*. Tun. Vacc. Visc. **CEL**. Ev. **CERA**. *d,s*. **CHEN**. Atr,*ha,lac,li,pa,pe,po*. Bet,*m,v*. Chen,*ac,al,B-H,c,fi,fo.g h,m,o,p,r, u,V*. Pol. Sali. Sals. Suae. **CIST**. Hel, *Ch,Fu,l.o,p,se,su*. **CORN**. *m,s*. **CRAS**. Bull. Sed,*ac,al.au,d,e,F,m,re,rub,rup,s.T*. Sem,*Sc,t*. Till. **CRUC**. Alli. Aly, *ca,i.m*. Ar,*ar,h,m,p.s,T*. Barb,*i,pr,vu*. Bisc. Bra, *d,Na,ni,o,R*. Bun. Cak. Cal. Cam,*d,sa.sy*. Caps. Card,*a, h,i,p,s*. Cheir. Coch,*Ar,d,o*. Coron,*p*. Dent. Dipl,*m,t*. Dra,*a,m,v*. Eruca,*s*. Erucast,*o,P*. Ery,*Ch,h,or*. Hes. Ib. Is. Lep.*c,D,g,h,l,p, r,s,v*. Lun,*a,r*. Mya. Nas,*an,m,o,ri,sii,sy*. Nes. Raph,*R,s*. Ror.*a,p*. Sen,*d*.Sin,*al,ar,Ch.j,o*. Sisy,*au,o,Si,So,su*. Sten,*Th*. Sub. Tees. Thl,*al,ar,c,m,p*. Tur. **CUP**. Al,*g,i*. Be,*c,p,v*. Car. Cast. Cor. Fag. Que,*pe,pu,se*. **DROS**. *a,i,o,r*. **ELAEA**. Hipp. **ELA**. *Al,he,Hy,m,t*. **EMP**. **EUPH**. *a,C,d,Es,ex,h,L,Pa,Pe,pla,s,v*. Mer, *a,p*. **FUM**. Cor, Rub,*cae,Id,sa,··spp*. San,*g,m,o,p*. Spir,*s,t*. Ulm,*d,F,p*. **SALIC**. Po,*a,c,m,n,p,t,v*. Sa,*ac,al,amy,ar,au,ca,ci,fr,fu,hi,pu,re,ru,Se,Sm,tr,un,vim,vit*. **SANT**. Th,*h,p*. **SAP**. Æsc. **SAX**. Chry,*a,o*. Parn. Rib,*a,n,r,U*. Sax,*d,g,h,r,t*. **TIL**. *pl,u,v*. **THYMEL**. Da,*L,M*. Thy. **ULM**. *g,p,s*. **UMB**. Aeg. Aeth. Am. Ang.*m,s*. Ant,*s,v*. Ap,*g,i,n,r*. Ast. Bun,*B*. Bup,*f,r,t*. Ca,*C,v*. Cau.*d,l*. Chae,*t*. Ci. Co. Da. Er,*c,m*. Fa. Foe. He,*a,S*. Hyd. Me. My. Oen,*aq,fi,L,peu,pi*. Or. Pa,*p,s*. Pet,*sa,se*. Peu,*C,O,p*. Pim,*m, S*. San. Sca. Sel,*c*. Ses,*L*. Sil. Siu,*e,l*. To,*A,i,n*. **URT**. Par,*e,r*. Ur,*d,u*. **VIOL**. *a,c,e,h,la,lu,o,p,Rei,Riv,sa,sy,t*.

DIC. META. **APOC**. Vi. **ASC**. Vi,*l,o*. **BOR**. Anch,*a,i,o,s*. Asp. Bor. Cyn,*m,o*. Ech,*v,W*. Lap,*M,sq*. Li,*a,o*. Ly. My,*a,d,f,h,i,la,li,m,p,r,strig,sy,v*. Om. Pul,*m,obs,of,t*. Sy,*o*. **CAMP**. *Ce,g,l,pa,pe,ra··des,Ra··us,rot,te,Tr,u*. Jas. Lob. Phy.*n,s*. Spe,*h,S*. Wah. **CAP**. Ad. Lon,*P,C,X*. Sam,*E,n,r*. Sy. Vi,*L,O*. **COMP**. Ach.*M,P*. Amb. Ana,*m*. Ante,*d*. Anth,*a,C,t*. Arct,*ma,mi n.t*. Arni. Arno. Art,*A,campe,camph,m,p,v*. Ast,*A,b,le,Li,m,N-A,N-B,s,Tra,Tri*. Be. Bi,*c,m,r,t*. Cal,*a*. Card,*cr,n,t*. Carl. Ce,*an,Ca,co,Cy,de,Dub,Dum,J,me,mi,mo,n··a,n··ens pr,Sc,se,so,vo*. Chr,*L,P,s.v*. Cic,*I*. Cir,*ac.an,ar,er,i,l,n,o,p*. Cre,*a,b,d,f,lae,n,pa.pr,pu,se,st,ta,te,u,v*. Dor,*P*. Ech. Eri,*ac,an,c*. Eup. Fil,*ap,ar,c,g,l,m,n,s*. Gna,*l-a,n.p.s.u*. Hel,*a*. Hie,*Auri,b,c,dub,dum,dun.f,h,l,m,Pi,pr,pu,Sch,sy.t,u*. Hyp,*B,g,m,r*. In,*b,C,H,s*. Lac,*m,p,sal,Sc,v*. Laps,*co,cr*. Leo,*a,ha,hir,his*. Mat,*Ch,i,m*. On. Pet,*f,o*. Pic,*e,h*. Pul,*d,v*. Ru. Sco,*h,l*. Sen,*a,e,F,Jaco,Jacq,n,paludo,palust,sar,sp,sy,vi,vu*. Ser,*t*. Sil. Sol,*c,V*. Son,*ar,as,lace,lae,o,pal.par*. Tar,*e,l,o,p,r,u*. Tra,*m,o,po,pr*. Tus. Xa,*sp,St*. **CONV** Caly,*se,So*. Conv,*a*. Cu,*d,Epit,eu,Tr*. **CUC**. Br. **DIP**. *p.s*. Kn,*a,i,sy*. Sca,*C,p*. Suc. **ERIC**. And. Cal. Er,*c,T*. Led. Vac,*M,O,u,V-I*. **GENT**. Chl. Er,*C,l.p,r*. Ge,*a.ca.ci,cr.g,P*. Li. Me. Mic. **GESN**. La,*c,s*. Or,*c,Ep,H,m,Pi,pu,ram,Rap,Te*. **GLOB**. **LAB**. Aj,*a,Ch,g,p,r*. Bal,*a.n,r*. Bru,*g,l,s,v*. Gal,*a,b,c,i,L,s,T,v*. Gle. Hyss. Lam,*al,am,c,Gal,h,ma.mo,p*. Leon,*can,Car*. Lyc,*eu,ex*. Mar,*v*. Melissa. Melittis. Ment,*aq,ar,ca,du,g,l,No,pi,Pu,ro,ru,su,sy.ve,vil,vir*. Nep,*C*. Ori,*h.m,v*. Sal,*p,Sc,sy.Verb,vert*. Satu,*Ac,Cal,Clin,g,o*. Scu,*g,m*. Sta,*al.am.an,ar,g,h,i,m,o.p,r,st,sy*. Teu,*B,Ch,m,Scord,Scorod*. Thy,*a,Ch.ci,i,r,Sc.su*. **LENT**. Ping. Utr,*B,i,m,n,v*. **OLE**. Fra. Lig. Syr. Pla. Lit,*a,C,l,maj,mar,me,mi,Ti*. **PLUMB**. Arm,*e,m*. Sta,*L*. **PRIM**. Ana,*a,ca,coe,t*. Cent. Gl. Hot. Lys,*c,ne,Nu,p,v*. Nau,*t*. Pri.*e,o,v*. Sam. Tri. **PYR**. Mon,*g,H*. Pyr,*d,ma,mi,r,se*. **RUBI**. Asp.*a,c,g,o*. Ga,*A,b,c,l,elo,em,er,i,M,n,o.p.sax,sp,sylvat,sylve,t,u,v*. She. **SCRO**. Anti,*l,m,O*. Dig,*a,l,p..ea,p..ens*. Euph,*c,e,grae,n,Od,of,p,s,v*. Gra. Lim. Lin,*a,Cr,Cy,E.m,sp,st,v*. Mel,*a,p*. Ped,*p,s*. Rhi,*hi,ma,mi*. Scro,*a,n,u,v*. Verb,*B,co,cu,L,n,p,S,Th..us,th..rme.to*. Ver,*ac,ag,An..is,An..des,ar,Be,Ch,h,la,li,lo,m.n,of,op,pere,pers,poli,prae,pro,sc,se,sp,Te,tr,v*. **SOL**. Atr. Da,*S,T*. Hyo,*a,n*. Ly,*b,e*. Nica. Nico. Phys. Sol,*c,D,h,me,mi,n,t,v*. **VAL**. Cent. Va..na,*d,o*. Va..la,*A,ca,co,d,e,o*. **VERB**,*o*.

Liste des principales associations de Phanérogames et de Ptéridophytes, en Belgique.

I. — ENDROITS INCULTES.

A. **COTEAUX ROCHEUX**, partiellement garnis des produits d'altération des roches.
- 1. Coteaux calcaires, nus : *Allium sphaerocephalum, Dianthus Carthusianorum, Bupleurum falcatum.*
- 2. Coteaux calcaires, buissonneux : *Vincetoxicum officinale, Campanula persicifolia.*
- 3. Coteaux schisteux, siliceux, etc.

+ La distinction des diverses roches (calcaire, quartzite, grès, phyllades, psammites, etc.) est très importante, surtout à la limite des districts géologiques.

B. **ROCHERS** nus, abrupts.

Dolomies et calcaires (ruines et vieux murs), schistes, grès, quartzites, psammites,....

+ Distinguer les rochers ensoleillés des rochers ombragés.

C. **TALUS** des chemins creux.
- 1. Talus sablonneux ; sables généralement tertiaires, dans la moyenne Belgique.
- 2 Talus schisteux, dans la haute Belgique.

D. **DUNES** : Sable apporté par le vent.
- 1. Dunes continentales, en Campine : *Juniperus communis.*
- 2. Dunes maritimes.
  - *a*) Dunes fixées, contiguës aux Polders : *Jasione montana, Galium Mollugo.*
  - *b*) Dunes mobiles, contiguës à la plage : *Cakile maritima, Euphorbia Paralias.*
- 3. Plage : *Agropyrum junceum.*

E. **PANNES**. Vallées herbeuses entre les dunes.
- 1. Pannes très humides : *Gentiana Amarella, Herminium Monorchis.*
- 2. Pannes humides : *Pyrola rotundifolia.*
- 3 Pannes sèches : *Salix repens.*

F. **BRUYÈRES**, à sol maigre, sablonneux.
- 1. Endroits inondés en hiver : *Lycopodium inundatum, Gentiana Pneumonanthe*
- 2. Endroits humides : *Erica Tetralix, Juncus squarrosus.*
- 3 Endroits secs : *Erica cinerea, Scleranthus perennis.*

G. **FAGNES**, à sol maigre, argileux.

+ Noter également les changements dans les associations, suivant les degrés de l'humidité.

H. **TOURBIÈRES ET MARÉCAGES TOURBEUX,** avec Sphaignes: *Vaccinium Oxycoccos, Narthecium ossifragum.*

I. **SCHORRES** : Alluvions fluvio-marines, argileuses, inondées à marée haute : *Artemisia maritima, Triglochin maritimum.*

J. **BORDS DES EAUX DOUCES.**

1. Berges abruptes des eaux stagnantes, riches en aliments minéraux, et des eaux courantes : l'association est la même que dans les prairies humides : *Eupatorium cannabinum, Heracleum Sphondylium.*
2. Berges abruptes des eaux stagnantes, pauvres en aliments minéraux.
   a) Berges sablonneuses : l'association est la même que dans la bruyère humide : *Erica Tetralix.*
   b) Berges tourbeuses : l'association est la même que dans la tourbière : *Narthecium ossifragum.*
3. Plages sablonneuses des mares à bord plat, à eau pauvre : *Veronica scutellata, Juncus Tenageia, Elatine hexandra.*

K. **EAUX STAGNANTES** : Étangs, mares, canaux, fossés.

1. Eau saumâtre : *Ruppia.*
2. Eau riche en aliments minéraux : Canaux, fossés de prairies, étangs des Flandres, etc. : *Lemna, Hydrocharis, Myriophyllum.*
3. Eau pauvre en aliments minéraux : Mares des bruyères et des pannes, trous de tourbières : *Calla palustris, Lobelia Dortmanna, Potentilla* (*Comarum*) *palustris.*

+ Il faut aussi distinguer les endroits profonds (avec *Nymphaea alba, Potamogeton perfoliatus*) et les endroits peu profonds (avec *Potamogeton alpinus, Sagittaria sagittifolia.*)

L. **EAUX COURANTES** : Ruisseaux, rivières.

M. **EAU MARINE** : *Zostera.*

II. — FORÊTS.

Une même forêt présente un grand nombre d'associations végétales, dont la composition floristique dépend principalement de la nature de l'essence dominante, de l'ombrage plus ou moins épais, de l'âge du peuplement, de l'humidité, et de l'exposition. La nature du sol a aussi une grande influence.

+ *Essence dominante* :

1. Forêts feuillues.
2. Forêts résineuses.
3. Forêts mixtes.

+ *Ombrage.* Son épaisseur varie avec le traitement et avec l'âge.

1. Taillis,
2. Futaie sur taillis,
3. Futaie pleine,
4. Lisières et clairières,

} à divers âges.

+ *Humidité.*

1. Fonds tourbeux, avec Sphaignes.
2. Endroits humides.
3. Endroits frais.
4. Endroits secs.

+ *Exposition.* Lorsque la forêt est accidentée, l'exposition a une grande importance; non seulement l'orientation N,S,E,W, mais aussi les différences de station dues aux moindres accidents du terrain; par exemple, dans la moyenne Belgique, les talus; dans la haute Belgique, les endroits encaissés entre les rochers.

III. — CULTURES.

A. PATURAGES. Associations de plantes vivaces.
  1. Pâturages secs, pelouses : *Avena pubescens, Veronica Teucrium.*
  2. Prairies fraîches : *Ranunculus acris, Taraxacum officinale.*
  3. Prairies humides : *Heracleum Spondylium, Eupatorium cannabinum.*
  4. Prairies spongieuses, sans Sphaignes : *Equisetum limosum, Lathyrus palustris.*

B. CHAMPS CULTIVÉS.
  1. Cultures potagères, à fumure forte : *Mercurialis annua, Urtica urens.*
  2. Céréales, plantes fourragères, Féveroles, Lin, Betteraves, Pommes de terre... avec associations messicoles annuelles : *Papaver Rhoeas, Sinapis arvensis, Apera Spica-Venti, Scleranthus annuus, Spergularia segetalis.*
  + Il faut distinguer, pour les champs cultivés, la nature du sol : argileux, limoneux, crayeux (avec *Adonis autumnalis*), calcaire (avec *Melampyrum arvense*), sablonneux (avec *Spergula arvensis*), etc La même distinction s'impose pour les prairies.
  3. Jachères : association messicole remplacée petit à petit par une association de plantes vivaces.

C. BORDS DES CHEMINS : *Daucus Carota, Plantago major.*
  Talus des chemins de fer, avec plantes importées.

D. HAIES : *Chelidonium majus, Stellaria Holostea.*

E. VOISINAGE DES HABITATIONS, cours de fermes, tas de fumier etc., avec association rudérale : *Amarantus Blitum, Chenopodium album.*

UN PEU DE SYNONYMIE.

Plusieurs membres de la Société, qui se servent de la *Liste pour herborisations*, ont demandé qu'un tableau soit donné dans le Bulletin, des noms qui étaient familiers aux botanistes belges, et qui ont été changés dans le *Prodrome de la flore belge.*

Voici cette liste(1) :

Alisma natans *L.* = Elisma natans *Buchen.*
— ranunculoides *L.* = Echinodorus ranunculoides *Engelm.*
Amarantus sylvestris *Desf.* = A. graecizans *L.*
Arenaria trinervia *L.* = Moehringia trinervia *Clairv.*
Betonica officinalis *L.* = Stachys officinalis *Franch.*
Blitum virgatum *L.* = Chenopodium foliosum *Aschers.*
Braya supina *Koch* = Sisymbrium supinum *L.*

---

(1) En réalité, cette liste n'aurait dû paraître que dans le procès-verbal de la séance suivante. Nous avons cru plus utile de l'insérer ici comme annexe au travail de MM. Bommer et Massart (Th. D.).

Brunella alba *Pall.* = B. laciniata *L.*
Carum Bulbocastanum *Koch* = Bunium Bulbocastanum *L.*
Cephalanthera ensifolia *L. C. Rich.* = C. longifolia *Fritsch.*
Cerastium aquaticum *L.* = Stellaria aquatica *Scop.*
— erectum *Coss.* et *Germ.* = Moenchia erecta *Garcke, Mey.* et *Scherb.*
— triviale *Link* = C caespitosum *Gilib.*
Cicendia filiformis *Delarbre* = Microcala filiformis *Link* et *Hoffmsgg.*
Cineraria palustris *L.* et spathulaefolia *Gmel.* = Senecio palustris *Hook.* et spathulaefolia *Gmel.*
Clinopodium vulgare *L.* = Satureja Clinopodium *Caruel.*
Comarum palustre *L.* = Potentilla palustris *Scop.*
Convolvulus sepium et Soldanella *L* = Calystegia sepium et Soldanella *R. Br.*
Crataegus monogyna *Jacq* et Oxyacantha L. = Mespilus monogyna *All.* et Oxyacantha *Crantz.*
Cuscuta Epilinum *Weihe* = C. densiflora *Soy.-Will.*
Danthonia decumbens *DC.* = Triodia decumbens *P Beauv.*
Dianthus prolifer *L.* = Tunica prolifera *L.*
Echinospermum Lappula *Lehm.* = Lappula Myosotis *Moench.*
Endymion nutans *Garcke* = Scilla non-scripta *Hoffmsgg* et *Link.*
Equisetum limosum, *L.* = Eq. Heleocharis *Ehrh.*
Falcaria Rivini *Host* = F. vulgaris *Bernh.*
Festuca rigida *Kunth* = Scleropoa rigida *Griseb.*
Glyceria Borreri *Bab.*, maritima *M.* et *K* et procumbens *Sm* = Atropis Borreri *Richt.*, maritima *Griseb.* et procumbens *Richt.*
Gymnadenia viridis *L. C. Rich.* = Coeloglossum viride *Hartm.*
Heleocharis *Lestib.* = Eleocharis *R. Br.*
Helminthia echioides *Gaertn.* = Picris echioides *L.*
Helosciadium *Koch* = Apium *L.*
Isnardia palustris *L.* = Ludwigia palustris *Elliot.*
Juncus alpinus *Auct.* et conglomeratus *L.* = J. anceps *de Laharpe* et Leersii *Th. Fr. Marsson.*
Galeobdolon luteum *Huds.* = Lamium Galeobdolon *Crantz.*
Lappa *Tourn.* = Arctium *Linn.*
Lemna arrhiza *L.* et polyrrhiza *L.* = Wolffia arrhiza *Wimm.* et Spirodela polyrrhiza *Schleid.*
Libanotis montana *Crantz* = Seseli Libanotis *Koch.*
Linosyris vulgaris *Cass.* = Aster Linosyris *Bernh.*
Lychnis viscaria *L.* = Viscaria vulgaris *Roehl.*

Lysimachia thyrsiflora *L.* = Naumburgea thyrsiflora *Reichb.*
Malus acerba *Mérasibth* = Pirus sylvestris *S. F. Gray.*
Medicago maculata = arabica *All.*
Nasturtium amphibium *R. Br.* et palustre *DC.* = Roripa amphibia et palustris *Bess.*
Oenothera biennis et muricata *L.* = Onagra biennis et muricata *Moench.*
Orobus niger et tuberosus *L.* = Lathyrus niger et montanus *Bernh.*
Phelipaea coerulea *C. A. Mey.* = Orobanche purpurea *Jacq.*,
Podospermum laciniatum *DC.* = Scorzonera laciniata *L.*
Polypodium Dryopteris et Phegopteris *L.* = Aspidium Dryopteris et Phegopteris *Baumg.*
Polystichum filix-mas *Roth*, montanum *Roth*, spinulosum *Lam.* et Thelypteris *L.* = Aspidium filix-mas *Sw*, montanum *Aschers.*, spinulosum *Sw.* et Thelypteris *Sw.*
Poterium dictyocarpum *Spach* et polygamum *W. et K.* = Sanguisorba minor *Scop.* et polygama *Nyl.*
Primula acaulis *Hill* = P. vulgaris *Huds.*
Pteris aquilina *L.* = Pteridium aquilinum *Koch.*
Pyrethrum Parthenium *Sm.* = Chrysanthemum Parthenium *Bernh.*
Ranunculus divaricatus *Schrank* et Lenormandi *F. Sch.* = R. coenosus *Guss.* et foeniculaceus *Gilib.*
Rumex palustris *Sm.* = R. limosus *Theull.*
Rhynchospora *Auct.* = Rynchospora *Vahl.*
Saponaria Vaccaria *L.* = Vaccaria segetalis *Garcke* et *Aschers.*
Sarothamnus scoparius *Wimm.* = Cytisus scoparius *Scop.*
Scabiosa Succisa *L.* = Succisa pratensis *Moench.*
Senebiera Coronopus *Poir* = Coronopus procumbeus *Gilib.*
Silene noctiflora *L.* = Melandryum noctiflorum *Fries.*
Sisymbrium Alliaria *Scop.* = Alliaria officinalis *Andrz.*
Sorbus Aria *Crantz*, Aucuparia *Ehrh.* et torminalis *Crantz* = Pirus Aria *Ehrh.*, Aucuparia et torminalis *Ehrh.*
Spiraea Filipendula et Ulmaria *L.* = Ulmaria Filipendula *Hill* et palustris *Moench.*
Stellaria glauca *With.* = S. palustris *Ehrh.*
Stenactis annua *Cass.* = Erigeron annuum *Pers.*
Struthiopteris germanica *Willd* = Onoclea Struthiopteris *Hoffm.*
Tanacetum vulgare *L.* = Chrysanthemum vulgare *Bernh.*
Thrincia hirta *Roth* = Leontodon hirtum *L.*
Ulmus scabra *Mill* = U. montana *With.*

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1904.

Séance du 1 mai 1904.

Présidence de M. Aug. Gravis, *président*.

A 2 h. 30, la séance est ouverte dans le bureau de la direction du Jardin botanique de l'État.

Présents : MM. A. Cogniaux, L. Coomans, V. Coomans, Ém. Durand, A. Gravis, E. Leroy, V. Leroy A. Mansion, É. Marchal, Matagne, L. Pinsonnat, Van den Broeck, A. van der Bruggen, L. Van Nerom et Th. Durand, *secrétaire général*.

M. le Président rappelle la mort d'Émile Laurent et prononce le discours suivant que l'Assemblée écoute debout.

Messieurs ! Il y a un an, à pareille époque, la Société royale de botanique de Belgique déplorait la perte de son Président d'honneur, Fr. Crépin, qui fut pendant si longtemps, comme secrétaire-général, la personnification de notre Société. Fr. Crépin était, à cette époque, le doyen d'âge des botanistes de notre pays.

Aujourd'hui nous portons le deuil de l'un de nos plus jeunes confrères ! La nouvelle de la mort d'Émile

Laurent, survenue au moment où nous nous disposions à fêter son retour, nous a tous frappés de stupeur. Nous l'avions toujours vu si actif et si plein d'entrain! Nous espérions l'entendre bientôt exposer ici même le résultat de l'exploration si fructueuse qu'il venait de terminer au Congo! Aujourd'hui, sans doute, il nous aurait indiqué à grands traits ses principales découvertes.

Au lieu de celà, nous ne pouvons, pour honorer sa mémoire, que nous rémémorer la série déjà longue de ses travaux : les études bactériologiques qu'il fit à l'Institut Pasteur ; les recherches remarquables qu'il entreprit, en collaboration avec d'autres savants, sur la fixation de l'azote libre par certains végétaux, sur la formation des matières albuminoïdes, sur l'assimilation de l'azote ammoniacal et de l'azote nitrique par les plantes supérieures. Ce sont là des questions de la plus haute importance, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue économique.

Parmi les travaux qu'Émile Laurent publia dans le Bulletin de nos séances, rappelons encore : ses recherches expérimentales sur la formation d'amidon au dépens de solutions organiques; les microbes boulangers; les aliments organiques de la levure de bière; l'influence de la lumière sur les spores; puis ses études de l'influence de la nature du sol sur la dispersion du Gui et enfin diverses notices concernant la flore du Bas-Congo et la culture des Caféiers au Congo. »

« É. Laurent était membre correspondant de l'Académie royale de Belgique et de l'Institut de France, chevalier de l'Ordre de Léopold et décoré de l'Étoile du Congo. »

« La Société royale de Botanique de Belgique, gardera précieusement le souvenir du savant qui, en une courte carrière, sut produire tant de travaux et se rendre utile à son pays »

M. J Chalon, s'associant aux paroles qui viennent d'être prononcées, s'exprime en ces termes :

« Je voudrais voir la mémoire du botaniste Émile Laurent conservée et honorée de la façon suivante : »

« Dans une ou plusieurs grandes serres chaudes élevées à Tervueren, on réunirait la collection la plus belle et la plus complète des plantes du Congo. Au milieu de cette flore tropicale, un buste de Laurent et une plaque commémorative. Un tel monument ne serait pas banal et présenterait un intérêt permanent considérable à côté du Musée colonial.

« Des collections botaniques congolaises existent actuellement à Gembloux, au Jardin Botanique de Bruxelles, à Laeken. Elles fourniraient par leurs duplicata, ou autrement, un premier noyau très complet, sans s'appauvrir elles-mêmes.

« Relativement à l'emplacement, le Jardin Botanique de Bruxelles me semble déjà trop à l'étroit pour ses cultures et collections actuelles; Gembloux — Institut Agricole — ne semble nullement indiqué. A Tervueren, l'espace ne manque pas.

« Je pense que la Société de Botanique doit prendre l'initiative de la proposition, puisqu'il s'agit de l'éminent botaniste Laurent, vice-président de la Société, et non du professeur d'agriculture. C'est notre Compagnie qui représente exclusivement, en Belgique, notre science pure et qui en conserve le flambeau sacré.

« Je demande que la Société désigne un ou plusieurs de ses membres pour présenter ce projet au Roi. Si le Roi veut, c'est fait; si le Roi ne veut pas, il sera inutile d'insister.

« L'adhésion et le concours de l'État du Congo, du Gouvernement belge, de l'Académie, de la Société botanique, du corps prefessoral de Gembloux, et de toutes les sociétés scientifiques et horticoles de Belgique seraient, après l'approbation de Sa Majesté, certainement acquis. »

Le Secrétaire général propose de demander à M. L. Errera d'écrire la notice biographique de notre regretté confrère. (*Adhésion unanime.*)

Le procès-verbal de la séance du 2 décembre est lu et adopté.

Le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Lonay qui adhère à la création d'une section de géobotanique et offre de faire l'exploration méthodique de la région alunifère.

Il approuve à la publication de la *Liste pour herborisations*, mais croit qu'il serait utile de donner une liste des noms qui étaient familiers aux botanistes belges et qui ont été changés pour se conformer aux lois de la nomenclature.

Le Secrétaire général croit que l'observation de M. Lonay est parfaitement fondée. Il rédigera pour la prochaine séance ce tableau des synonymes (1).

Herborisation générale.

Le Secrétaire général propose que l'herborisation générale, de 1904, ait lieu dans les Ardennes franaises.

Elle serait guidée par la Société *Les Naturalistes du Nord de la France* et nous espérons que des membres de *La Société néerlandaise de botanique* y prendront part. La flore des environs de Monthermé est schisteuse, celle de Givet, calcaire. Guidés par des botanistes connaissant bien la région, nous sommes certains de faire de bonnes récoltes, tout en visitant une région fort pittoresque.

---

(1) Voir pages 51 de ce volume.

M. J. Chalon demande s'il ne vaudrait pas mieux prendre Rocroi comme quartier général.

Le Secrétaire général fera part de la question à M. J. Cardot.

La Société, acceptant le projet, décide que cette herborisation aura lieu dans les derniers jours de juin ou la première semaine de juillet.

Communications et lectures.

M. A. Mansion donne lecture des notices suivantes, dont l'impression, dans le compte-rendu de la séance, est votée.

1) *A. Mansion* et *Ch. Sladden*, Note sur le *Jungermannia cordifolia* Hook.

2) *A. Mansion*, Note sur le *Pterygoneurum lamellatum* Jur.

3) *A. Cornet*, Troisième liste d'habitations nouvelles d'espèces rares de Muscinées.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 4 h. 1/4.

NOTE SUR LE JUNGERMANNIA CORDIFOLIA Hook.,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION ET CH. SLADDEN.

Jungermannia cordifolia Hook.

Syn. *Aplozia cordifolia* Dmrt.

Descript. Tige longue de 1 à 8 centimètres, dressée, couchée dans les eaux courantes, rameuse, émettant vers le sommet 2-4 innovations *robustes*, souvent inégales, garnies de radicules *à la base seulement*; touffes assez volumineuses, *noirâtres* ou *brunâtres*, denses et raides. Feuilles largement *ovales*, entières, un peu rétrécies, *obtuses* au sommet, dilatées à la base, *brièvement auriculées*, à peine décurrentes par le bord antérieur, *dressées, imbriquées, enveloppant la tige et se recouvrant les unes les autres*; cellules assez grandes, *subhexagones*, à parois minces, riches en chlorophylle, *sans méats intercellulaires*. Folioles involucrales libres, *très dilatées, presque engaînantes*, ovales, un peu étalées par le sommet. Périanthe allongé, oblong, comprimé, plissé, *bilabié* et légèrement denticulé à l'orifice. Pédicelle long de 8 à 10 mm. *Capsule oblongue*.

Station. Sur les pierres dans les ruisseaux, rochers humides, cascades. Espèce franchement silicicole.

Dispersion. D'après Dumortier, cette rare hépatique aurait été observée en Angleterre, en Allemagne, en Suède et en Norwège. En outre, M^{lle} Libert l'aurait récoltée, près de nos frontières, aux environs de Malmedy. En Belgique, Verheggen, dans sa « *Florule des environs de Neufchâteau* », indique le *J. cordifolia* comme A. C. « *sur la terre qui recouvre les rochers, à Neufchâteau et à Straimont.* » Nous n'avons pas vu les matériaux sur lequels Verheggen a établi sa détermination, mais il est bien probable, pour ne pas dire certain, que ce n'est pas au *J. cordifolia* qu'il faut les rapporter. Au surplus, M. Gravet estime également, que c'est par erreur que cette espèce a été indiquée en Belgique.

Ouvr. consultés. *Flore cryptogamique de l'Est*, par M. l'abbé Boulay.

Hepaticologia gallica, par T. Husnot.

Jungermannideae Europae, auctore B. C. Dumortier.

Deutschland Jungermannien, von F. Stephany.

Handbook of british hepaticae, by M. C. Cooke.

Catalogue pour servir d'introduction à une monographie des hépatiques de Belgique, par Alfr. Cogniaux.

Mousses, hépatiques et lichens des environs de Neufchâteau, par H. Verheggen.

Nous avons découvert cette rare hépatique le 9 septembre 1900, sur la cascade de Coo. Altitude, 255 mètres; orientation, N. Il ne serait possible de préciser le degré d'abondance de l'espèce dans son habitation, que si la cascade était à sec ; car l'hépatique occupe les anfractuosités de la roche inondée. L'unique touffe, que nous ayons rapportée, est chargée de périanthes bilabiés qui ne laissent aucun doute sur la détermination de l'espèce.

NOTE SUR LE PTERIGONEURUM LAMELLATUM Jur.

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Pterigoneurum lamellatum Jur.

Syn. *Barbula cavifolia* W. P. Schimp. Suppl. Bryol. Eur. fasc. III, IV et Syn. II° édit. p. 195.
— *concava* W. P. Schimp. in Flora 1864 p. 210.
Pottia cavifolia var. *barbuloides* Dur. in W. P. Schimp. Syn. I° édit. p. 122.
— *cavifolia* var. *gracilis* Wils. Bryol. Brit.: Rab. Bryoth. Eur. N° 1051.
Pterigoneurum lamellatum Jur. Laubm. Oesterr.-Ung. p. 97.
Tortula lamellata Lindb. Trichost. Eur. p. 23.

Description. Tige courte, molle, simple ou peu divisée, formant des gazonnements lâches, d'un vert pâle. Feuilles *molles*, dressées, concaves, *obovées*, légèrement infléchies aux bords vers le sommet, rapidement contractées et surmontées d'un *poil blanc variable*, entier, garnies en dessus de **2** à 4 lamelles flexueuses; cellules inférieures rectangulaires, hyalines, 3 à 6 fois aussi longues que larges; les autres carrées ou subarrondies, à parois molles, légèrement papilleuses. Folioles involucrales peu distinctes; pédicelle *dressé*, long de *6 à 8 mm.*, d'un rouge plus ou moins foncé, tordu vers la gauche; capsule dressée, *cylindrique, longue de 1 1/2 à 2 mm. sur 1/2 mm. de large, non resserrée* à l'orifice; opercule conique, surmonté d'un bec fin, long, droit ou oblique, formé de cellules disposées en *séries spiralées*; dents du péristome *très grêles*, *légèrement tordues*, *souvent imparfaites;* membrane *hyaline très délicate, distincte;* anneau très mince; coiffe descendant jusqu'au milieu de la capsule. Fleurs mâles sur la même plante, en-dessous des fleurs femelles; anthéridies courtes, molles; paraphyses en petit nombre, légèrement renflées. Fructifie au printemps.

Station. Sur la terre argilo-sablonneuse des collines et sur la crête terreuse des vieux murs.

Dispersion. Cette espèce est répandue dans toute l'Europe moyenne, l'Allemagne septentrionale et l'Angleterre, où Braithwaite en indique onze habitations. On en compte dix habitations en France. Elle est connue en Asie, dans le Caucase, mais n'est pas indiquée dans l'Amérique septentrionale.

Ouvr. consultés. *Muscinées de la France,* par l'abbé Boulay.

Flore cryptogamique de l'Est, par l'abbé Boulay.

The British Moss-Flora, by R. Braithwaite.

Synopsis muscorum europaeorum, auctore W. Ph. Schimper (2^{e} édition 1876).

Index bryologicus, par E. G. Paris.

Muscologia Gallica, par Husnot.

Musc. Gall. N^{o} 363.

Le *Pterygoneurum lamellatum* est très voisin de *P. cavifolium,* dont il ne se distingue que par l'appareil sporifère. La longueur plus grande du pédicelle, la forme cylindrique de la capsule et la structure spéciale de l'opercule et du péristome en font néanmoins une espèce bien distincte. Il est probable qu'elle est assez répandue dans la zone silvatique inférieure, où elle doit passer souvent inaperçue à cause de sa ressemblance avec l'espèce voisine.

Le *P. lamellatum* Jur. a été découvert par M. Cornet, au mois d'avril 1903, sur la terre argilo-sablonneuse sèche d'une tranchée de la route de Pousset à Remicourt. L'habitation est située à une altitude de 136 mètres environ et orientée au midi. La mousse, abondante et bien fructifiée, vit en société des *Barbula ambigua* Br. Eur., *Pterigoneurum cavifolium* Jur. et *Funaria hygrometrica* Hedw.

NOTE SUR LE LIOCHLOENA LANCEOLATA Nees,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Liochloena lanceolata Nees.

Syn. *Jungermannia lanceolata* L.
Aplozia lanceolata Dmrt.

Descript. Tige longue de 5 à 25 mm., simple ou peu divisée, d'abord couchée, puis redressée au sommet, garnies de nombreuses radicules *hyalines*; touffes compactes, d'un *vert foncé* passant au *brun*. Feuilles *elliptiques* ou largement oblongues, entières, obtuses au sommet, un peu concaves à la base, *insérées très obliquement;* cellules un *peu allongées*, à contours *arrondis*, riches en chlorophylle, *à méats intercellulaires bien développés.* Folioles involucrales libres, un peu dilatées et *imbriquées* à la base, puis *très étalées*, divergentes, obtuses, munies *d'un pli* au bord antérieur.

Périanthe terminal, *longuement libre, subcylindrique, ascendant, lisse, vert, déprimé, tronqué au sommet qui est percé d'un pore central.* Pédicelle long de 10 à 12 mm. Capsule brièvement elliptique.

Station. Sur les pierres humides et les bois pourris, au bord des ruisseaux, dans les forêts. Espèce franchement silicicole.

Dispersion. Dumortier indique le *L. lanceolata* en Allemagne, en Angleterre, en France, en Italie et en Belgique, où elle aurait été trouvée par Hocquart au Mont-Trinité (Tournai). M. A. Cogniaux, dans son « *Catalogue pour servir d'introduction à une monographie des hépatiques de Belgique* », estime que l'indication de Hocquart aurait besoin d'être confirmée par de nouvelles observations avant de pouvoir affirmer que l'espèce est indigène.

Ouvr. consultés. *Flore cryptogamique de l'Est*, par l'abbé Boulay.

Hepaticologia Gallica, par T. Husnot.

Jungermannideae Europae, auctore B. C. Du Mortier.

Handbook of British hepaticae, by M. C. Cooke.

Catalogue pour servir d'introduction à une monographie des hépatiques de Belgique, par Alfr. Cogniaux.

M. Cornet m'a envoyé le *L. lanceolata* bien fructifié, de trois localités de nos Ardennes liégeoises : entre Theux et Polleur (Hoegne), entre Spa et La Reid (Chawion), entre Pepinster et Goffontain (Vesdre). J'ai également découvert une habitation de cette hépatique aux environs de Namur, dans les poudingues humides de la Carrière des Collets, entre Fooz et Walgrappe, à une altitude de 250 mètres et à l'exposition N.

NOTE SUR LE FOSSOMBRONIA CAESPITIFORMIS De Not.,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Fossombronia caespitiformis De Not.

Descript. Plante ayant le port du *F. pusilla* Dmrt., mais ordinairement un peu plus développée dans toutes ses parties. Périanthe, coiffe et capsule comme dans l'espèce voisine. Spores subglobuleuses, *garnies de pointes* rectangulaires longues et nombreuses, *libres entre elle.*

Station. Sur la terre fraiche dans les champs calcaires.

Dispersion. Indiqué en Italie, en France et en Angleterre, où il habite surtout les régions méridionales.

Ouvr. consultés. *Hepaticologia Gallica,* par T. Husnot.

Jungermannideae Europae, auctore B. C. Dumortier.

Handbook of British hepaticae, by C. Cooke.

J'ai récolté cette espèce le 20 décembre 1903, sur la terre humide d'un champ calcaire, à Bossimé, entre Live et Erpent. L'habitation est à une altitude de 150 mètres et l'hépatique y végète en compagnie du *Fossombronia pusilla* Dmrt. du *Riccia glauca* L. et des *Anthoceros laevis* L. et *punctatus* L. Le *F. caespitiformis* est peu abondant à Bossimé, mais il y fructifie fort bien.

BIOLOGICAL L

NOTE SUR LE BREUTELIA ARCUATA Schimp.,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Breutelia arcuata Schimp.

Syn *Bartramia arcuata* Schwaegr. Suppl. I, II. p. 61, t. 62 (excl. syn. Sw.) et Suppl. III, I. p. 240; Brid. Bryol. univ. II, p. 35; Bryol. Eur. IV (mon p. 15) t. 321 ; C. Muell. Syn. I, p. 487.
Breutelia chrysocoma Lindb. Musc. Scand. p. 15.
Hypnum chrysocomum Dicks. Fl. crypt. Fasc. II, p. 12.
— *palustre erectum, coma lutea, basi nigricante* Dill. Hist. Musc. p. 302, t. 39, f. 36.
Mnium arcuatum Dicks. op. cit., fasc. III, p. 2, t. 7, f. 3.
— *chrysocomum* Hedw. Sp. musc. p. 74.

Descript. Tige de longueur variable (8 à 15 cm.), dressée, flexueuse, bifurquée à de longs intervalles, garnie sous les fleurs de petits *rameaux verticillés, courts;* touffes *rigides*, d'un vert clair à la surface, noirâtres à l'intérieur. Feuilles *grandes* (4 mm. sur 1 mm.) *très étalées en tous sens* ou légèrement homotropes, ovales à la base, puis insensiblement et *longuement rétrécies, finement acuminées, fortement dentées et papilleuses sur les deux faces, munies de 3-4 plis bien marqués* de chaque côté de la nervure qui atteint le sommet sans le dépasser ; cellules *linéaires 8 à 10* fois aussi longues que larges, à la base vers les bords, quelques cellules courtes et plus grandes. Folioles involucrales concaves, dilatées, puis très étalées, finement acuminées; pédicelle *arqué*, flexueux; capsule assez grande, à la fin cannelée, opercule petit, brièvement acuminé; cils du péristome interne *rudimentaires*. Fleurs mâles terminant de petits rameaux courts, renflées; anthéridies nombreuses; paraphyses un peu épaissies, abondantes. Fructifie en automne, mais très rarement.

Station. Habite les landes et les rochers humides des régions subalpines et alpines.

Dispersion. C'est dans les îles Britanniques qu'est situé le centre de dispersion du *Breutelia arcuata*, en Europe. En effet, tandis que cette rare espèce est stérile sur le continent et notamment en Norwège, Suisse, Westphalie, France, Belgique et Corse où elle a été trouvée jusqu'à ce jour, l'Angleterre à elle seule en compte 6 habitations où elle est abondamment fertile et copieusement représentée.

Cette mousse est inconnue dans l'Amérique septentrionale.

Ouvr. consultés. *Muscinées de la France*, par l'abbé Boulay.

Flore cryptogamique de l'Est. Muscinées, par l'abbé Boulay.

The British Moss-Flora, by R. Braithwaite.

Synopsis muscorum europaeorum, auctore W. Ph. Schimper (2e édit. 1876).

Bryologia Europaea,, auctoribus Ph. Bruch, W. Ph. Schimper et Th. Gümbel.

Index bryologicus, par E. G. Paris.

Muscologia Gallica, par T. Husnot.

Mus. Gall. N° 615.

Le *Breutelia arcuata* est une belle et rare mousse qui ne peut être confondue avec aucune autre, même à l'état stérile. Ses analogies, avec le *Hylocomium triquetrum*, sont si lointaines, qu'elles méritent à peine d'être signalées.

Le *Breutelia arcuata* a été découvert, par M. Mathieu Halin, au mois de juin 1899, sur la lisière marécageuse d'un bois de sapins, à Chétifontaine, entre Pepinster et Louveigné. L'habitation, d'une superficie d'un mètre carré environ, est située à une altitude de 300 mètres et orientée au N-W. La mousse stérile, vit en compagnie du *Sphagnum papillosum* Lindb., des *Aneura pinnatifida* Nees. et *pinguis* Hedw. (fertiles) et du *Scapania irrigua* Nees.

Cette très remarquable découverte d'un genre de muscinées nouveau dont l'existence en Belgique n'avait été soupçonnée par aucun bryologue, est certes une des plus extraordinaires qui puisse se faire dans le pays et fait grand honneur à M. Halin.

NOTE SUR LE DICRANUM BLYTTII Br. Eur.,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Dicranum Blyttii Br. Eur.

Syn. *Bryum Schisti* Günn. Fl. Norveg. II, p. 138,
Dicranum Schisti Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn. 1871, p. 11.
Dicranum Sendtneri var. Flot. (fid. Limpr.) Milde Bryol. Sil. p. 61.

Descript. Tige courte (3 à 5 cm.) rameuse, *dressée*, très peu radiculeuse, *grêle, très cassante*; touffes *brunâtres, molles.* Feuilles imbriquées par la base, *étalées en tous sens* oblongues, concaves à la base, rétrécies plus haut et linéaires subulées, presque tubuleuses par l'inflexion des bords qui sont finement denticulés, rugueux ou presque entiers, ainsi que la nervure sur le dos ; cellules basilaires externes gonflées, formant des oreillettes distinctes ; les autres linéaires, tronquées ou arrondies, 6 à 10 fois aussi longues que larges ; celles du sommet courtes. Folioles involucrales intimes engaînantes, allongées, insensiblement rétrécies en un long acumen subulé ; pédicelle grêle, rougeâtre, long de 8 à 12^{mm}; capsule oblongue, *longue de 1 mm. et large de 1/2 mm.*, molle, plus ou moins arquée et bombée en dessus, oblique ou subhorizontale, munie d'un petit col goîtreux saillant ou très faible, *lisse à l'état sec* ; opercule conique, rouge, terminé par un bec oblique, plus court que la capsule ; dents du péristome rouge-obscur, papilleuses et striées, divisées jusque vers le milieu ou au-dessous en 2 ou 3 branches linéaires-subulées ; anneau élevé, formé de plusieurs séries de cellules. Fleurs mâles *nombreuses*, reléguées *à la base des innovations* ou même assises *sur des rameaux particuliers* ; anthéridies nombreuses, paraphyses grêles. Fructifie en été.

Station. Dans les fissures des rochers siliceux de la région alpine.

Dispersion. Le centre de dispersion du *D. Blytii* en Europe, paraît être les hautes montagnes de la Suisse, où il est abondant et fertile. Braithwaite en signale douze habitations en Angleterre. En France, il existe dans les Pyrénées et les Vosges.

Egalement indiqué dans les Alpes norwégiennes et au Spitzberg. Cette espèce est connue dans l'Amérique septentrionale, au Groenland, au Canada, dans les Etats de l'Est, les Montagnes Rocheuses, la Colombie anglaise et à Vancouver.

Ouvr. consultés. *Muscinées de la France*, par l'abbé Boulay.

The British Moss-Flora, by R. Braithwaite.

Synopsis muscorum europaeorum, auctore W. Ph. Schimper.

Bryologie Europaea, auctoribus Ph. Bruch, W. Ph. Schimper et Th. Gümbel.

Index bryologicus, par E. G. Paris.

Muscologia Gallica, par M. Husnot.

Musci Americae septentrionalis, auctoribus F. Renault et J. Cardot.

Flore cryptogamique de la Belgique, par C. H. Delogne.

Le *D. Blyttii* n'est peut-être qu'une variété remarquable du *D. Starkei* W. et M., dont il s'écarte surtout par la position des fleurs mâles. Les autres caractères distinctifs mis en italiques dans la description qui précède, sont trop inconstants pour asseoir une détermination sans conteste. M. l'abbé Boulay, en effet, a observé au Hohneck (Vosges), des formes du *D. Starkei* reproduisant tous les caractères du *D. Blyttii,* autres que celui de la situation des fleurs à anthéridies.

Le *D. Blyttii* a été découvert, par M. Cornet au mois d'avril 1903, dans une excavation d'ancienne carrière ouverte dans le rocher siliceux, au bois de Staneux (Theux). L'habitation est à une altitude de 300 mètres environ et orientée au N. La mousse y est très peu abondante, mais une des touffes porte trois capsules en mauvais état de maturité et des fleurs mâles situées à une grande distance de la fleur femelle.

L'existence de cette espèce sur les points les plus élevés de nos Ardennes étant considérée comme fort problématique par Delogne (p. 78), sa découverte à 300 mètres seulement au-dessus du niveau de la mer est vraiment extraordinaire et montre combien peuvent varier, d'un pays à un autre, les données relatives à l'altitude des stations des bryophytes.

CONTRIBUTION A LA FLORE BRYOLOGIQUE DE BELGIQUE.

Troisième liste d'habitations nouvelles d'espèces rares de Muscineés,

PAR A. CORNET(1).

MOUSSES.

Ephemerum serratum Hampe var. **subulatum** N. Boul. — Vallée de la Hoëgne à Forges-Thiry (Pepinster) (Fr.).

Phascum curvicollum Hedw. — Chemin de Wislez à Juslenville, sur la terre sableuse d'un talus exposé au midi, dans un coteau calcaire découvert et sec.

En touffes serrées, à la partie supérieure du talus, où il est abrité sous des graminées; rare, et en pieds isolés, aux endroits franchement découverts (Fr.).

Pleuridium alternifolium Rabenh. — Bois aux Ayris-faqurs (Theux) (Fr.).

Eucladium verticillatum B. S. — Route de Pepinster à Goffontaine (vallée de la Vesdre). Très abondant (St.).

Dicranoweisia cirrata Lindb. — Vallée de la Hoëgne, près Chinheid (Pepinster) (St.).

---

(1) Les deux listes précédentes ont été publiées dans le *Bulletin du Cercle des Naturalistes Hutois*; la première dans les n^os^ 3 et 4 de 1901, la seconde dans les n^os^ 3 et 4 de 1902.

Cynodontium polycarpum Sch. — Bois près de Rondchaye (Theux); bois de Juslenville; vallée de la Hoègne à Pepinster; bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre).

Dans ces différentes habitations, l'espèce est stérile et végète sur troncs d'arbres à écorce rugueuse ou lisse. Je l'ai trouvée une fois sur la terre mélangée de fines racines, dans le voisinage immédiat du tronc d'un hêtre

Dichodontium pellucidum Sch. var. **fagimontanum** Sch. — Vallée de la Hoègne, entre Polleur et Theux (St.).

Dicranella varia Sch. var. **callistoma** Sch. — Lieu inculte, gramineux, près la station de Juslenville (Fr.).

— — var. **calaminaris** Cardot. — Lieu inculte, gramineux, souvent inondé, près la station de Juslenville (St).

Dicranum longifolium Ehrh. — Bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

— **Blyttii** B. S. — Excavation d'une ancienne carrière au bois de Staneux (Theux). Altitude : 300 mètres. Une touffe pourvue de trois pédicelles décapités

Cette espèce est nouvelle pour la Belgique.

— **majus** Turn. — Vallée du Wayai, entre Theux et Marteau (St.); vallée de la Hoègne, à Forges Thiry (Pepinster) (St.).

— **montanum** Hedw. — Ruy de Chawion entre Spa et La Reid (station) (St.).

— **undulatum** B. S. — Bois aux Ayris-fagnes (Theux) (St.).

— **scoparium** Hedw. var. **spadiceum** Boul. — Plateau de la Baraque Michel (St.)

— — var. **vulgare** Boul. forma **recurvata** Boul. — Vallée du Wayai, entre Theux et Marteau (St.).

Dicranodontium longirostre B. S. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

Pterigoneurum lamellatum Jur. — Dans une tranchée de la route de Pousset, à Remicourt : sur la terre très sableuse d'un talus découvert et dénudé exposé au midi. Altitude 136 mètres. Abondant et fructifié.

Trichostomum crispulum Bruch var **typicum** N. Boul — Route de Pepinster à Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

— **nitidum** Sch. var. **obtusum** N. Boul. — Même habitation (Fr.).

Tortula aloides De Not. — Même habitation (Fr).

Tortula rigida De Not. — Vallée de la Hoègne, en aval de Chinkeid (Pepinster) (Fr.).

Barbula inclinata Sch. — Route de Juslenville à Wislez (Fr.).

— **tortuosa** Web. et Mohr. — Route de Pepinster à Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

— — var. **fragilifolia** Jur. — Thier du Gibet à Theux (St.).

— **convoluta** Hedw. var. **commulata** Husnot. — Bois de Juslenville (St.).

— **fallax** Hedw. var. **brevifolia** Brid. — Route de Juslenville à Rondchaye (St.).

— — var. **brevicaulis** Schw. — Bord de la Hoègne à Juslenville (Fr.).

— **cylindrica** Sch. — Bord de l'Homme à Forrière (St.).; cimetière de Limbourg (St.); route de Juslenville à Pepinster (St.); bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

Syntrichia papillosa Jur. — Chemin de Juslenville à Wislez (Theux) (St.).

Zygodon viridissimus Brid. var. **rupestris** Sch. — Vallée du Wayai entre Theux et Marteau (St.).

Grimmia pulvinata Sm. forma **longipila** N. Boul. — Thier du Gibet à Theux (Fr.).

— **orbicularis** B S. — Même habitation (Fr.).

— **Hartmanni** Sch. — Bois de Juslenville (St.).

— **leucophaea** Grev. — Près des ruines de Franchimont à Theux (vallée de la Hoègne) (Fr.).

— **montana** B. S — Vallée du Wayai, entre Theux et Marteau (St.).

Encalypta ciliata Hoffm. — Ruy de Chawion, entre Spa et Sa Reid (station). Quelques pieds parmi d'autres mousses, sur un rocher ombragé (Fr.).

Cette espèce n'avait plus été revue dans la province de Liège depuis les recherches de Dossin, au commencement du siècle dernier.

Ulota crispula Bruch. — Bois dit : « Heid du Fer » entre Hestromont et Becco (La Reid) (Fr.); près des ruines de Franchimont à Theux (Fr.); vallée de la Hoègne à Polleur (Fr.).

Orthotrichum cupulatum Hoffm. var. **riparium** Sch. — Bord de la Hoègne à Juslenville (Fr.).

Orthotrichum saxatile Wood. — Route de Pepinster à Goffontaine (vallée de la Vesdre) (Fr.).

— **Schimperi** Hamm. — Dans une prairie à Theux (Fr.).

Leptobryum piriforme Sch. var. **dioicum** Debat. — Chez moi, à Juslenville : sur la terre d'un pot de fleurs (plante ♂).

Bryum pendulum Sch. — Vallée de la Hoègne à Forges-Thiry (Pepinster) (Fr.).

— **inclinatum** Bland. — Hippodrome de la Sauvenière à Spa (Fr.).

— **bimum** Schreb. — Vallée de la Vesdre à Ensival (Fr.).

— **cuspidatum** Sch. — Vallée de la Hoègne entre Theux et Polleur (Fr.).

— **pallescens** Schl. — Vallée de la Hoègne à Forges-Thiry (Pepinster) (Fr.).

— **Hildeanum** Jur. — Chemin de Heusy, près de Sohan (Pepinster) (St.); vallée de la Hoègne à Forges-Thiry (Pepinster) (St.).

— **capillare** L. var. **torquescens** B. S. — Thier du Gibet à Theux (St.).

— — var. **obconicum** Del. — Route de Mont à Louveigné, joint d'un vieux mur découvert (St.).

Cette variété remarquable est nouvelle pour la Belgique.

— **pseudo-triquetrum** Schw. var. **gracilescens** Sch. — Lieu inculte et gramineux alternativement sec et inondé, près la station de Juslenville (St.).

Mnium riparium Mitt. — Berge de la Hoègne à Juslenville (St.).

Bartramia ithyphylla Brid. — Entre Theux et Marteau (St.).

Philonotis marchica Brid. — Vallée de la Vesdre, à Ensival (St.).

Pogonatum aloides P. B. var. **Dicksoni** Hook. et Tayl. — Bois aux Ayris-fagnes (Theux) (Fr.).

Fontinalis squamosa L. **type**. — Dans la Hoègne à Polleur (St.).

Pterygophyllum lucens Brid. — Bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (Fr.)

Heterocladium heteropterum B. S. var. **fallax** Milde. — Même habitation (st.).

Pylaisia polyantha Sch. — Dans une prairie à Theux (Fr.).

Platygyrium repens B. S. — Troncs d'arbres à écorce lisse au bois de Juslenville (vallée de la Hoègne) (St).

Cylindrothecium concinnum Sch. — Thier du Gibet à Theux (St.).

Eurynchium murale Milde var. **julaceum** Sch. — Chemin de Hodbomont à Theux (St.).

Eurynchium confertum Milde var. **Daldinianum** De Not. — Base d'un mur à Hodbomont (Theux) (St.).

— **piliferum** Milde. — Sur les talus, au bord des chemins, à Juslenville et à Theux. Pas rare (St.).

— **praelongum** B. S. var. **atrovirens** Sch. — Bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (Fr.).

Brachythecium salebrosum Sch. — Bois de Juslenville (St.); bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

— **glareosum** Sch. — Route de Tancrémont à Louveigné, près Banneux (St.); route de Rondchaye à Juslenville (St.).

Plagiothecium denticulatum Sch. var. **hèrcynicum** Jur. — Bois à Wislez (Theux) (Fr.); vallée du Wayai, entre Theux et Marteau (Fr.)

— — var. **majus** Boul. — Bois de Juslenville (Fr.).

— **curvifolium** Schlieph. — Bois près de Rondchaye (Theux) : base du tronc d'un hêtre. Altitude de : 260 mètres (St.). Bois de sapins aux Ayris-fagnes (Theux) : sur la terre aux endroits plus ou moins découverts, là où les frondaisons sont moins épaisses et laissent passer la lumière. Altitude : 295 mètres (Fr.).

Nouveau pour la Belgique.

— **undulatum** Sch. — Bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (St.).

Hypnum commutatum Hedw. — Route de Pepinster, à Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

— **uncinatum** Hedw. — Bois aux Ayris-fagnes (Theux) (Fr.).

— **fluitans** var. **stenophyllum** Wils. forma **viride** Boul. — Route de Mont à Louveigné : inondé dans une mare découverte (St.).

Cette variété est nouvelle pour la Belgique.

— **molluscum** Hedw. var. **gracile** N. Boul. — Bois de Juslenville (St.).

— — var. **condensatum** Sch. — Chemin de Heusy, près Oneux (St.); bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

— **rugosum** Ehrh. — Thier du Gibet à Theux (St.).

— **ochraceum** Wils. — Dans la Hoègne, entre Polleur et Theux (St.).

— **imponens** Hedw. — Bois de Juslenville : mur en pierres (grès), sans mortier, soutenant les terres d'un talus (St.).

Hylocomium brevirostre Sch. forme à feuilles à acumen ondulé. — Bois de Juslenville (St.).

HÉPATIQUES.

Anthoceros punctatus L. — Vallée de la Hoëgne, à Forges-Thiry (Pepinster) (Fr.).

Fossombronia pusilla Dill. — Même habitation (Fr.).

Madotheca laevigata Dmrt. — Vallée de Tolifa, près Winanplanche (La Reid) (St.).

Chiloscyphus polyanthos Corda. — Bord de la Hoëgne, à Juslenville (St.).

— — var. **pallescens**. — Bord d'une source aux Ayris-fagnes (Theux) (St.).

Liochloena lanceolata Nees. — Bois des Mazures, entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (St.).

Jungermannia attenuata Lindb. — Vallée du Wayai, entre Theux et Marteau (St.).

— **trichophylla** L. — Ibidem (St.).

Plagiochila asplenioides Dmrt. var. **minor** Lindb. — Bois de Juslenville (St.).

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE
DE BELGIQUE.

ANNÉE 1904.

Séance du 2 octobre 1904.

Présidence de M. A. Gravis, *Président*.

La séance est ouverte à 14 h. 30.

Présents : MM. Jos. Bequaert, L. Coomans, A. Gravis, V. Leroy, A. Mansion, Ém. Marchal, J. Massart, Matagne, P. Nypels, L. Pinsonnat, Melle Wery, MM. Schouteden et Th. Durand, secrétaire général.

MM. Ch. Bommer, A. Cogniaux, Ém. De Wildeman, L. Errera, Él. Marchal, font excuser leur absence.

Le secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance du 1er mai 1904 (adopté).

M. le secrétaire général annonce que la Société a fait une perte sensible en la personne de M. Auguste-François Le Jolis, décédé à Cherbourg, le 20 avril dernier, dans sa 81e année.

M. Le Jolis a été, de longues années, en correspondance suivie avec Fr. Crépin. Il publia de précieux renseignements sur les plantes vasculaires, les mousses, les lichens et les algues des environs de Cherbourg.

En 1851, il fonda la *Société des sciences naturelles et* *mathématiques de Cherbourg* dont il fut le directeur pendant plus d'un demi-siècle et qui vient, au tout premier rang, parmi les associations similaires de la France.

M. Bornet a dedié à notre regretté confrère, un genre de Floridées *Lejolisia*. Il était membre associé de notre Société depuis 1865.

M. le professeur H. Micheels a fait hommage à la Société d'une notice intitulée : *De la création d'une station botaniqne belge aux Iles Canaries.*

Le secrétaire analyse les travaux suivants dont l'impression dans le compte rendu de la séance est votée :

A. Peters, Compte rendu de l'excursion bryologique du 15 mai 1904, à Bauche et Dorenne.

K. Loppens, Petites notes sur quelques plantes du littoral belge.

M. le Dr J. Chalon a aussi offert à la Société deux notices algologiques : l'une est un *Projet de liste des Algues marines comprises entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne,* prélude d'un travail beaucoup plus complet; l'autre est intitulée *Quelques algues de mer recoltées à Roscoff* (Finistère).

M. Ch. Bommer indique l'existence, en Belgique pendant la période Wealdienne, de plusieurs types de Matoniacées dont les restes, constitués principalement par des fragments de rhizomes, ont pu être identifiés, avec certitude, grâce à la structure si spéciale des organes végétatifs des fougères de cette famille. La structure est parfaitement conservée dans les échantillons fossiles étudiés ; elle présente même des particularités qui permettent d'affirmer que certaines des Matoniacées, rencontrées dans le Wealdien belge, sont des types nouveaux. Toutefois, il n'a pas été possible d'établir les relations qui peuvent exister entre les rhizomes et les frondes des genres *Weichslia* et *Matonidium* qui ont été rencontrées, d'autre part, dans la même région.

Mademoiselle Jos. Wery et M. Schouteden, présentés par MM. J. Massart et P. Nypels, demandent à faire partie de la Société.

La séance est levée à 15 h. 30.

Après la séance, M. J. Massart a conduit les membres de la Société dans le Jardin botanique pour leur montrer la *collection phylogénique* qui vient d'être réunie dans une « école » spéciale. Cette collection a pour but de rendre tangibles les deux facteurs de l'évolution, dont la démonstration peut être faite dans un Jardin botanique, à l'aide de plantes vivantes, c'est-à-dire la variabilité et l'hérédité. La variabilité est montrée par toute une série d'exemples de variations de l'appareil végétatif, de l'inflorescence, de la fleur, des réserves de la graine, ainsi que de variations fonctionnelles, telles que la vitesse de développement, la longévité et la floribondité. Quant à l'hérédité, elle est montrée par des hybrides, par des cas de récapitulation, de disposition des caractères et d'atavisme. — Enfin dans une troisième partie de la collection phylogénique, on a réuni des séries de plantes qui font voir l'action combinée de la variabilité et de l'hérédité pour produire de nouvelles espèces, variétés et races.

COMTE RENDU DE L'EXCURSION DE LA SECTION BRYOLOGIQUE LE 15 MAI 1904, A BAUCHE ET DORINNE,

par M. A. Péters.

Sont présents MM. É. Marchal, P. Clerbois, A. Mansion, P. Nypels, le frère Marcel et A. Péters.

Se sont fait excuser MM. Sladden, Massart et Hardy.

Départ de Namur à 8 h. 10. A Ciney, on décide de prendre le premier train, de 8 h. 56, pour Dorinne, où l'on attendra le passage du train qui doit nous mener à Bauche à 10 h. 37. A. Dorinne, nous explorons un coin boisé situé à proximité de la gare et nous récoltons :

Heterocladium heteropterum *Br. Eur.* var. fallax Milde.
Pohlia abbicans *Ldb.*
Jungermannia crenulata *Smith.*
— gracillima Sm. (fertile.)
Jungermannia albicans *L.* (f.)
— divaricata *Sm.* v. byssacea *Rth.*

A 11 heures, commence l'exploration de la rive gauche du Bocq en amont de Bauche, vers Purnode, terrain calcaire, exposition N ; la moisson est abondante :

Fegatella conica *Corda.*
Aneura pinguis *Dmrt.*
Metzgeria furcata *Dmrt*
* — pubescens *Rd.*(1).
— — v. prolifera *Nees.*
*Pellia epiphylla *L.*
— — v. undulata *Nees.*
Frullania dilatata *Dmrt.*
Lejeunia calcarea *Lib.* (sur Neckera crispa).
*Radula complanata *Dmrt.*
*Lophocolea bidentata *Nees.*
— heterophylla *Dmrt.*
Jungermannia acuta *Ldb.*
— — v. Mülleri *Nees.*
* — crenulata *Sm.*
*Scapania nemorosa *Dmrt.*
* — curta *Dmrt.*
Plagiochila asplenoides *Dmrt.* v. minor *Lindb.*

---

(1) *Déjà indiqué par M. Él. Marchal.

Plagiochila asplenoides v. major *Lindb.*
— interrupta *Dmrt.*
Gymnostomum calcareum *Nees* v. typicum *Bov.*
Fissidens adianthoides *Hedw.*
— bryoides *Hedw.*
— decipiens *De Not.*
— incurvus *Sch.*
— taxifolius *Hedw.*
Leptotrichum flexicaule *Hedw.*
Didymodon rubellus *Br. Eur.*
* — luridus *Horn.*
*Barbula inclinata *Schw.*
* — tortuosa *W.* et *M.*
— fallax *Hedw.*
Syntrichia intermedia *Brid.*.
— ruralis *Brid.*
Grimmia apocarpa *Hedw.*
Ulota crispula *Brid.* (f.).
Orthotrichum affine *Schrad.* (f.).
— saxatile *Brid.* (f.).
Eucalypta vulgaris *Hedw.* (f.).
— streptocarpa *Hedw.*
Mnium affine *Schwaegr.* (f.).
— — v. elatum *Br. Eur.*
— punctatum *L.*
— rostratum *Schw.*
Mnium undulatum *Neck.*
— stellare *Hedw.*
Fontinalis antipyretica *L.* (dans le Bocq).
Leucodon sciuroides *Schw.*
*Neckera crispa *Hedw.* (f.).
— complanata *Br. Eur.*
Anomodon attenuatus *Br. Eur.*
— viticulosus *H.* et *T.* (f.).
— longifolius *Br. Eur.*
Thyidium tamariscinum *Br. Eur.*
Cylindrothecium concinnum *Sch.*
Homalothecium sericeum *Br. Eur.* (f.).
Camptothecium lutescens *Sch.*
Eurhynchium praelongum *Sch*
— Stokesii *Sch.*
— Tommasinii *Sendt* (f.).
— striatum *Sch.*
Rhynchostegium tenellum *Diks.*
Thamnium alopecurum *Sch.*
Hypnum cupressiforme *L.* v. marmillatum *Brid.*
— — v. filiforme *Brid.*
— molluscum *Hedw.*
* — chrysophyllum *Brid.*
* — Sommerfeltii *Myr.*
Hylocomium triquetrum *Sch.* (f.).

De 3 h. à 5 1/2 h., nous explorons des terrains schisteux boisés de la rive gauche du Bocq en aval de Bauche, et nous récoltons sur les garde-fous en terre.

Phascum cuspidatum *Schreb.* (f.).
Pleuridium subulatum *Rab.* (f.).
— alternifolium *Rab.* (f.).
Pterigoneurum cavifolium *Jur.* (f.).
Hymenostomum microstomum *Sch.* (f.).
Pottia intermedia *Fürn.* (f.).
* — lanceolata *Müll* (f.) (1).

---

(1) *Déjà indiqué par M. Él. Marchal.

Pottia lanceolata v. leucodonta *Sch.* (f.).
— truncata *Br. Eur.* (f.).
Barbula unguiculata *Hedw.* (f.).
— convoluta *Hedw.* (f.).
Barbula muralis *Timm.* (f.).
Tortula rigida *De Not.* (f.).
Funaria hygrometrica *Hedw.* (f.).
— calcarea *Wahl.* (f.).
— — v. hibernica *Boul.* (f.).

Nous notons encore dans un champ calcaire au bord du Bocq.

Riccia glauca *L* v. minor *Ldb.*
— crystallina *Ldb.* (nouveau p^r^ la prov. de Namur).
Dicranella varia *Sch.* (f.).
Pottia minutulla *Br. Eur.* (f.).

L'exploration attentive de terrains schisteux nous donne aussi une fructueuse récolte.

Jungermannia albicans *Ldb.* (f.).
— divaricata *Sm.*
— — v. byssacea.
Weisia viridula *Brid.* (f.).
Dicranella heteromalla *Sch.* v. sericea *Sch.*
Dicranum scoparium *Hedw.*
— — v. orthophyllum *Sch.*
— undulatum *Br. Eur.*
Ceratodon purpureus *Brid.*
*Barbula cylindrica *Sch.*
Syntrichia subulata *Web.* et *M.*
Pohlia nutans *Linb.* v. longiseta *Br. Eur.*
Bryum capillare *L.*
— caespiticium *L.*
— pendulum *Sch* (f.).
— torquescens *Br. Eur.*
Mnium hornum *L.* (f.).
Bartramia pomiformis *Hedw.* (f.).
Atrichum undulatum *P. B.* (f.).
Pogonatum nanum *P. B.* (f.).
— — v. longisetum *Sch.* (f.).
Polytrichum formosum *Hedw.* (f.).
Homalia trichomanoides *Sch.* (f.).
Isothecium myurum *Brid.*
Brachythecium populeum *Sch.* (f.). (déjà vu par Él. March.).
— rutabulum *Sch.*
*Eurynchium crassinervium *Tayl.*
Plagiothecium denticulatum *Brid.*
— — v. majus *Boul.*
— sylvaticum *Sch.*
Amblystegium serpens *Sch.*
Hypnum purum *L.*
— Schreberi *Willd.*
Hylocomium splendens *Sch.*
— squarrosum *Sch.*

L'exploration des environs du vieux moulin de Bauche nous procure les espèces suivantes :

Fegatella conica *Corda.*
Marchantia polymorpha *L.*
Fissidens crassipes *Wils* (f.).
*Cinclidotus fontinaloides *P. B.*

Orthotrichum cupulatum *Hoffm.* (f.).
Brachythecium rivulare *Sch.*
Rhynchostegium rusciforme *Sch.* (f.).
Amblystegium irriguum *Sch.*
Hypnum filicinum *L.*
— — v. falcatum *Boul.*

Enfin, nous rencontrons dans un pré humide :

Hypnum cuspidatum *L.*
Climacium dendroides *Web.* et *M.*

L'heure du départ est arrivée. On s'éloigne satisfait d'une excursion réussie de tout point : temps à souhait, itinéraire des plus pittoresque, récoltes nombreuses et intéressantes.

PETITES OBSERVATIONS BOTANIQUES SUR QUELQUES PLANTES DU LITTORAL,

PAR K. LOPPENS.

Gentiana germanica Willd.

L'été dernier, j'ai trouvé quatre pieds de cette espèce, sur la lisière d'un bois de peupliers, entre Nieuport et Oostduinkerke (zone maritime). Je crois utile de le signaler, certain qu'on n'a pas encore trouvé cette espèce dans cette zone.

J'ai remarqué, cependant, plusieurs anomalies : d'abord, Crépin parle d'une forme réduite, à calice et corolle à 4 divisions; ces plants-là étaient réduits, seulement le même pied portait des fleurs à calice et corolle à 4 divisions et 4 étamines, d'autres à 5 divisions et 5 étamines. De plus, *G. germanica* se caractérise par une corolle à 5 lobes lancéolés-aigus, et celles-ci avaient 4 ou 5 lobes obtus. Certains auteurs se basent sur les divisions des calices et corolles pour la distinction des *G. campestris* et *germanica*; ces caractères étant inconstants, il vaudrait mieux ne plus les donner, dans les flores, comme indices certains de la détermination.

Reseda lutea L.

J'en ai trouvé plusieurs plants entre Coxyde et la Panne, le long d'un chemin macadamisé, récemment construit. Beaucoup de terrains ont été remués et mélangés, de façon que, en certains endroits, on trouve un terrain argilo-sablonneux. C'est là que croissait le *R. lutea;* j'ignore comment il y est venu.

Sur certaines plantes d'eau douce vivant dans l'eau saumâtre.

Très souvent, en longeant des cours d'eau, la disparition des plantes d'eau douce par suite d'une salure plus ou moins prononcée, indique, avec certitude, la proximité de la mer.

Dans les environs de Nieuport, au contraire, j'ai trouvé beaucoup de plantes d'eau douce, supportant très bien une salure très forte, sans paraître en souffrir pour le développement des tiges, feuilles et fleurs.

Dans un ruisseau communiquant avec l'ancien canal de Furnes, et ayant, en été, une densité de 1,012 pendant un temps très long, j'ai trouvé : *Phragmites communis.*

Lemma minor, les Myriophyllum, Nasturtium officinale.

Dans l'ancien canal de Furnes, on trouve tous les degrés de salure, depuis 1,020 près de l'écluse, jusqu'à

1,003 à 1800 m. dans les terres, et partout il y a des *Phragmites communis*, *Potamogeton pectinatus*. Il y a aussi un *Myriophyllum* (D. 1,013), mais je n'ai pas vu ses fleurs.

Le long des berges il y a divers *Salix*, *Ulmus campestris*, *Alnus glutinosa*, et la plupart ont une grande partie des racines baignant directement dans l'eau.

NOTE SUR LE PHALANGIUM RAMOSUM Lmk.

(Liliacée nouvelle pour la flore campinienne),

PAR L. GHYSEBRECHTS.

Le 28 juillet 1904, M. Hubert Nys, médecin-vétérinaire et amateur de botanique à Diest, découvrit à Tessenderloo, une Liliacée nouvelle pour la flore campinienne, le *Phalangium ramosum* Lmk.

L'espèce, croissant le long d'une côte couverte de bruyère, était représentée par une quarantaine de pieds, la plupart en fruits. Quelques jours après, j'eus la bonne fortune d'en trouver, dans ces parages, sur des coteaux arides, deux nouvelles habitations situées à 1/4 de lieue l'une de l'autre; dans la première habitation, je constatai la présence de plusieurs centaines de plantes disséminées sur un espace de trois hectares environ; dans la seconde, je n'observai que dix échantillons.

La plante de Tessenderloo, à tige assez souvent simple et grêle, se rencontre presque toujours par groupes de deux individus en compagnie du *Campanula rotundifolia*, du *Calluna vulgaris*, du *Serratula tinctoria*, etc.; elle offre toutes les apparences de la spontanéité.

Signalé(1) jadis dans la zone calcaire à Andrimont (Lej.), à Fraipont (P. Michel) et à Aywaille (Éd. Morren), le *Phalangium ramosum* n'était plus connu en Belgique, avec certitude, qu'au bois de St-Macaire à Obourg (Calc.).

MM. Baguet et de Prins en avaient trouvé autrefois deux spécimens à l'état d'introduction à Wilsele (Arg.-Sabl.).

---

(1) De Wildeman et Durand, *Prodrome de la Flore belge*, III, p. 155.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE
DE BELGIQUE.

ANNÉE 1904.

Assemblée générale du 4 décembre 1904.

Présidence de M. A. Gravis, *président*.

La séance est ouverte à 3 heures.

Sont présents : MM. Bauwens, Bommer, Cogniaux, L. Coomans, V. Coomans, de Bullemont, Dens, Gravis, V. Leroy, Mansion, Él. Marchal, Ém. Marchal, Matagne, Micheels, Nypels, Paque, Pirsoul, Schouteden, Troch, Van Aerdschot, Van den Broeck, Mlle Wéry et M. Th. Durand, *secrétaire général*.

M. H. Crépin, frère de notre regretté Président d'honneur, M. le professeur C. Eg. Bertrand, membre correspondant de l'Institut, MM. De Bruyne, professeur à l'Université de Gand, et M. God. Devreese, auteur du buste de Fr. Crépin, assistent à la séance.

Avant de donner la parole au secrétaire genéral, M. le Président tient à saluer les personnes étrangères présentes à la séance et en particulier M. H. Crépin.

Il rappelle l'imposante cérémonie qui a eu lieu le matin même, l'inauguration du buste de Fr. Crépin, et la part que la Société a prise à cette manifestation de reconnaissance, bien faible encore en comparaison des services inappréciables rendus à notre Compagnie par celui qui en fut l'âme pendant tant d'années.

M. le Président souligne aussi plusieurs pertes bien sensibles que notre Société a faites en la personne de MM. l'abbé V. Guilmot, curé à Floreffe, G. Lochenies, de Leuze, L. Tribut, professeur à l'école normale de Nivelles, et H. Vanderhaeghen, de Gand, membres de notre association depuis de longues années et qui s'intéressaient beaucoup à ses travaux.

M. l'abbé Guilmot était un prêtre fort instruit. Il a fait plusieurs découvertes intéressantes pour la flore namuroise et, poète à ses heures, il a publié, en 1899, un ouvrage curieux intitulé *La Botanique, poème en quatre chants.*

MM. G. Lochenies et H. Vanderhaeghen ont enrichi notre Bulletin de mémoires dont il y aura lieu de parler plus longuement.

Le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance du 2 octobre. (Adopté.)

Il annonce ensuite que la Société a perdu depuis la dernière séance trois de ses membres étrangers les plus éminents : Rod. Philippi, E. Drake del Castillo et B. Renault.

Le D^r Rod. Philippi, membre associé depuis 1899, est mort à Santiago le 23 juillet 1904. D'origine allemande, il donna, en 1849, sa démission de directeur de l'École polytechnique de Cassel et partit pour le Chili qui devint sa seconde patrie. Doué d'une activité prodigieuse, Philippi n'a pas publié moins de 358 mémoires et fait connaître des milliers d'espèces nouvelles. Qu'il nous suffise de rappeler ici les *Plantas nuevas chilenas.* Son nom restera indissolublement uni à la flore chilienne à la connaissance de laquelle il a fait faire un pas immense (1).

Emm. Drake del Castillo, enlevé prématurément à la science, le 14 mai, à l'âge de 48 ans, était bien connu en Belgique où il faisait de fréquents séjours. Il consacrait sa grande fortune à l'avancement de la science; il s'était rendu acquéreur de l'important herbier de Franqueville et l'avait beaucoup augmenté. Non content de mettre ses trésors botaniques à la disposition des travailleurs, il travaillait beaucoup lui-même. Les *Illustrationes florae insularum Maris Pacifici*, superbement dessinées, sous sa direction, par d'Apreval et dont il écrivit le texte, constituent un document précieux pour l'étude de la végétation de la Polynésie.

A la mort de l'illustre Baillon, il reprit l'étude de la flore de Madagascar que ce botaniste laissait inachevée. C'était une tâche immense, de nature à faire reculer les plus courageux, Drake n'hésita pas et il publia successivement trois fascicules de planches et un fascicule de texte.

Sa mort laisse un vide bien sensible dans le noyau, si réduit, des botanistes français étudiant la flore exotique.

M. Drake del Castillo était membre à vie de la Société royale de botanique de Belgique depuis l'année 1880.

Bernard Renault, né à Autun le 4 mars 1836, entra, en 1874, au Muséum d'histoire naturelle comme aide-naturaliste puis devint assistant de la chaire de Botanique. Pendant trente ans il mena une vie laborieuse entre toutes. Pour le prouver, il suffit de rappeler que la notice sur ses travaux scientifiques (avec deux suppléments 1890-1901) ne comprend pas moins de 213 numéros et parmi ceux-ci il y a des ouvrages de toute première importance : rappelons ici *Les plantes fossiles* (1888), *Bassin houiller d'Autun et d'Epinac* (1896), *Microorganismes des combustibles fossiles* (1900), etc.

---

(1) Une biographie complète de R. Philippi, vient de paraître par les soins de son secrétaire M. B. Gotschlach.

En 1886 Renault fonda, dans sa ville natale, la *Société d'histoire naturelle d'Autun* et publia dans les 17 volumes du Bulletin de cette Société des mémoires fort remarqués.

Si Renault vivait fort à l'écart, ses travaux lui avaient acquis une renommée universelle. Membre associé de l'Académie royale de Belgique, des Sociétés savantes les plus illustres d'Angleterre, d'Autriche, de Russie, etc., notre Société avait tenu à honneur de le compter au nombre de ses membres associés depuis 1894. Il s'est éteint à Paris le 20 octobre dernier.

Ces détails sur B. Renault, et bien d'autres encore, nous ont été rappelés, à la séance, par M. le professeur Bertrand qui, dans une remarquable improvisation, a magistralement retracé la carrière si féconde d'un savant illustre autant que modeste, méconnu par ceux-là même qui auraient dû lui venir en aide et lui faciliter ses travaux. Dans des conditions si peu favorables, Renault a élevé un monument impérissable à la science paléontologique française.

Le secrétaire général rappelle qu'une souscription vient d'être ouverte pour élever un modeste monument sur la tombe de Renault, à Autun, et il propose que la Société s'inscrive pour trente francs.

Cette proposition est votée à l'unanimité.

M. L. Errera lit quelques chapitres d'une biographie de Fr. Crépin. Ce travail, remarquablement documenté et écrit dans un langue châtiée, qui fait revivre devant tous une figure aimée, écouté avec un plaisir et une attention soutenus, est salué par de chaleureux applaudissements.

Vu l'heure déjà avancée, M. J. Chalon résume les communications suivantes, dont l'insertion, dans le compte rendu de la séance, est votée.

1) *Sur une forme très réduite de Fucus limitaneus.*

2) *Sur une nouvelle plaque chauffante.*

3) *Les herbiers de la Faculté des sciences de Caen.*

M. le professeur De Bruyne expose les observations biologiques qu'il a faites sur la flore du littoral et dépose un mémoire sur cette question.

MM. Ch. Bommer et J. Massart sont nommés commissaires pour l'examen de ce travail.

MM. E. Pâque et A. Mansion, ayant dû partir, le secrétaire général résume les travaux suivants déposés par ces membres.

Pâque, *Note sur quelques trouvailles intéressantes.*

Mansion, *Compte rendu de l'herborisation bryologique à Pécrot et Florival.*

— *Note sur le Fontinalis dalecarlica.*

— *Note sur le Pterygoneurum repens.*

— *Note sur le Bryum obconicum.*

— *Note sur deux variétés remarquables de mousses.*

L'impression de ces notices, dans le compte rendu de la séance, est votée.

M. Arth. Mansion dépose la première partie d'une Flore manuscrite des Hépatiques de la Belgique.

MM. Alfr. Cogniaux et Él. Marchal sont chargés de faire rapport sur ce mémoire.

L'Assemblée vote aussi l'impression du compte rendu de l'herborisation générale de la Société dans les Ardennes françaises, rédigé par MM. Bestel et Aigret.

M. L. Coomans, trésorier, expose la situation financière de la Société. Quelques notes ne sont pas encore rentrées, mais l'encaisse, une fois ces comptes liquidés, sera d'environ fr. 3,732 32.

L'Assemblée, sur la proposition de M. le Président, vote de vifs remerciements à M. L. Coomans, pour le soin avec lequel il s'occupe des intérêts de la Société et de la gestion de ses finances.

Mademoiselle Jos. Wéry et M. Schouteden présentés à la dernière séance, sont proclamés membres de la société.

M. De Bruyne, professeur à l'Université de Gand, présenté par MM. Van Bambeke et Th. Durand, et M. le D^r Edm. Raulier, à Mons, présenté par MM. L. Coomans et Matagne, demandent à faire partie de la société.

La séance est levée à 17 h. 1/4.

NOTE SUR UNE FORME TRÈS RÉDUITE DU FUCUS LIMITANEUS Mont.

PAR J. CHALON.

Le *Fucus limitaneus* Mont. découvert sur les rochers des Canaries, a d'abord été décrit comme espèce; la plante, dit l'auteur, atteint à peine la longueur du doigt.

M. Sauvageau (*Algues marines du Golfe de Gascogne*) rapporte ce Fucus au *F. platycarpus*; il l'a récolté à Biarritz, à Guéthary, à St. Jean de Luz, en exemplaires variant de 2 à 10 centimètres. Je l'ai retrouvé dans ces différentes stations et j'en ai distribué l'an dernier un certain nombre d'échantillons de tailles variées.

D'après le Sylloge du professeur De-Toni, il faut rattacher le *F. limitaneus* au *F. vesiculosus*. L'examen microscopique des carpomates dans la forme très réduite que je vous présente aujourd'hui m'a montré les organes mâles et femelles réunis. C'est une forme hermaphrodite.

Le *Fucus limitaneus* très réduit a été d'abord signalé par M. Sauvageau au Cap Figuier, en Espagne, sur la rive gauche de la Bidassoa; M. Sauvageau m'en a donné quelques échantillons. J'ai visité la station; la plante y forme des gazons compactes, sur roches, que les plus hautes marées seulement atteignent, mais que les embruns mouillent copieusement dès que le vent souffle. Elle n'y est pas excessivement abondante.

Je l'ai retrouvée, cet été, juste en face du Cap Figuier, aux rochers d'Andagorria, sur la rive droite de la Bidassoa. Là elle couvre, en gazons plus ou moins interrompus, des surfaces rocheuses de plusieurs hectares; roches calcaires, en bancs sensiblement horizontaux, un peu vaseux, noyés par la mer deux fois par jour, même aux marées de morte eau. D'un bout à l'autre de la station, elle présente une remarquable uniformité, sans aucune transition avec des formes plus grandes ou mieux développées. Elle a vraiment tous le facies d'une espèce. Et cette espèce n'est pas le *F. limitaneus* de Montagne, puisque cet auteur donne pour caractère : ayant à peine la longueur du doigt. La dimension est ici très constante de 10 à 15 millimètres. Je prie de remarquer que je pose la question sans oser la résoudre.

A ce propos, je demanderai encore si le *F. platycarpus* est bien distinct spécifiquement du *F. vesiculosus*. Les principaux caractères qui le distinguent sont les suivants :

Station plus élevée, que le *F. vesiculosus*. Pas de vésicules aérifères.

Carpomates marginés.

Hermaphrodite.

Cependant je ferai remarquer que J. Agardh a vu le *F. vesiculosus* hermaphrodite; que M. Sauvageau a vu le *F. platycarpus* à la Corogne avec conceptacles exclusivement mâles ; et que si De-Toni indique le *F. platycarpus* comme hermaphrodite, il ne se prononce pas relativement au *F. vesiculosus*.

A Port-Arotcha (Guéthary), le *F. platycarpus* descend plus bas que le *vesiculosus*.

Enfin, parmi les formes du *F. vesiculosus* que mentionne Kickx, il s'en trouve trois (*contortus*, *spiralis* et *inflatus*) avec carpomates marginés et dix sans aérocystes.

Que reste-t-il donc pour les caractères du *F. platycarpus?*

NOTE SUR UNE PLAQUE CHAUFFANTE,

PAR J. CHALON.

Cette plaque est en cuivre rouge, cintrée, épaisse d'un millimètre et demi; ses deux autres dimensions sont 30 et 35 centimètres. Pour la chauffer on la place sur un vulgaire fourneau à pétrole, tel qu'on en trouve dans tous les ménages.

Elle m'a rendu cette année de grands services pour la préparation des Algues de mer. Grâce à elle j'ai pu n'emporter qu'un matériel restreint, travailler dans des chambres d'hôtel de dimensions fort exiguës, épargner beaucoup de temps. On n'a pas toujours l'espace et les facilités d'un grand laboratoire, tel Roscoff.

Mes récoltes humides étaient, comme d'habitude, étalées, empilées et pressées dans le papier gris. Après une couple d'heures, je plaçais le tas à gauche de la plaque chauffante, sur laquelle les papiers buvards, mais non les Algues, défilaient un à un. Le tas se reformait ainsi, à droite, tout sec. Après vingt quatre heures, même opération, et après vingt quatre heures encore. La plupart des échantillons pouvaient alors être considérés comme prets.

Les papiers qu'on fait sécher sur des cordes, même au soleil, ne deviennent jamais anhydres, à cause du sel qui les imprègne peu à peu. Et si le temps se met à la pluie, le travail n'avance plus, les récoltes s'accumulent, et au bout de huit jours, sur les plantes humides encore, les moisissures commencent à se montrer. La plaque chauffante nous rend maitre des circonstances.

Je pense qu'elle rendrait aussi de grands services, pour les Phanérogames, dans les climats saturés d'eau, dans les régions tropicales par exemple.

LES HERBIERS DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE CAEN,

par J. Chalon.

Grâce à la grande courtoisie de M. le professeur Lignier, doyen de la Faculté des sciences de Caen, j'ai été admis, et j'ai pu travailler confortablement, dans les grands herbiers placés sous sa direction.

Ils sont alignés en bon ordre dans un vaste local situé au-dessus des orangeries et serres froides du Jardin botanique. Mais quelque vaste que soit le local — tout est relatif — il semble trop petit à cause de l'encombrement des matériaux.

Là sont conservés séparément les herbiers de Pelvet, Tribout, De Roussel, Lenormand, Brébisson, Lamouroux, Chauvin, Dumont D'Urville, Monin, Roberge, Vieillard, Dubourg d'Isigny... On voit que les Algologues sont en majorité. Les plantes de Vieillard, récoltées en Nouvelle-Calédonie, ont une valeur considérable.

Chacun de ces herbiers forme une collection complète, sans mélange avec les voisins. Il n'existe pas à Caen d'herbier général. Cette disposition est plus respectueuse des auteurs; après avoir travaillé vingt, ou trente ans, ou toute sa vie à composer une collection, on ne se résigne pas volontiers à la voir éparpillée, évaporée en quelques jours dans les cartons de l'herbier général.

Il semble que la fosse commune de l'herbier général efface la part d'individualité et d'immortalité à laquelle le botaniste a droit. L'herbier général, assurément est plus commode, pour les recherches rapides. Cependant avec un catalogue bien fait, le travailleur peut, en quelques instants, mettre la main sur tout ce qu'il désire dans les différents herbiers particuliers.

Le catalogue des herbiers de Caen n'est pas encore terminé. On comprend que la partie des Algues et des Lichens exige un long travail, exécuté par un savant spécialiste. Mais les fiches des Phanérogames m'ont semblé en bonne voie, et sur un plan absolument rationnel.

L'herbier algologique Lenormand, où j'avais principalement à faire, occupe 28 énormes cartons. (Il faudrait diviser ces cartons en deux ou trois fascicules chacun, afin de les rendre plus maniables). Chaque espèce y est représentée par de nombreux échantillons et des formes très intéressantes. Ce sera une source précieuse de renseignements pour celui qui aura le courage d'entreprendre la Flore des Algues françaises de l'Atlantique.

NOTE SUR QUELQUES TROUVAILLES INTÉRESSANTES,

PAR E. PAQUE, S. J.

Anthriscus vulgaris Pers. — Cette Ombellifère, qui est signalée comme AC., AR. dans la zone maritime, comme R. dans les zones poldérienne, campinienne et argilo-sablonneuse et RR. dans la zone calcaire, n'avait été observée, dans cette dernière zone, que dans les provinces de Liége et de Luxembourg. M. F. Simon, instituteur pensionné et ancien membre de notre Société, vient de la découvrir dans la province de Namur. Elle recouvre toute une colline schisteuse, située au centre du village de Villers-sur-Lesse. Elle y est fort abondante et les habitants l'utilisent pour l'entretien du bétail.

Eryngium campestre L. — M. F. Simon a aussi trouvé cette espèce, dans un terrain inculte, sur un espace carré d'environ un are et situé sur le territoire de Ave (prov. de Luxembourg). L'*E. campestre* est AR. dans la vallée de la Meuse et RR. ailleurs, dans la zone calcaire. C'est la première fois qu'on le signale dans la province de Luxembourg.

Thesium pratense Ehrh. — Plante extrêmement rare dans la zone calcaire (signalée seulement en deux endroits). Elle a été trouvée à S^t-Remy (près Rochefort), par M. l'Abbé A. Servais, professeur de religion à l'Athénée royal de Namur.

Phalangium ramosum Lmk. — Une vingtaine de pieds de cette très rare Liliacée ont été trouvés, à Tessenderloo, par M. le D^r Nys, médecin vétérinaire à Diest. Jusqu'à présent, sur tout le territoire belge, on ne connaissait que trois habitations, toutes confinées dans la zone calcaire. Les plantes des environs de Diest ont toutes les apparences de la spontanéité.

Juncus bufonius L., var. **fasciculatus** Koch (*J. hybridus* Brot.; *J. fasciculatus* Bert.) — Cette variété, qui présente un *facies* tout particulier et qui est parfois prise pour le *J. pygmaeus* Thuill., n'avait pas encore été signalée dans le rayon de notre *Flore des prov. de Namur et de Luxembourg*. Nous l'avons trouvée, cet été, avec notre confrère M. F. Pirsoul, dans les sentiers marécageux de Vance (prov. de Luxembourg).

NOTE SUR DEUX VARIÉTÉS REMARQUABLES DE MUSCINÉES NOUVELLES POUR LA BELGIQUE : HYPNUM MOLLUSCUM Hedw. var. SQUARROSULUM N. Boul. et PLAGIOTHECIUM DENTICULATUM B. S., var. APTYCHUS Spruce,

PAR ARTH. MANSION.

I. Plagiothecium denticulatum B. S. var. aptychus Spruce.

Syn. *Plagiothecium curvifolium* Schl. in sched. 1880; Limpr. Laubm. Deutsch. III, p. 269.

Descript. Feuilles ovales-lancéolées, apiculées, *homotropes*, généralement *courbées en dessous*; cellules *très étroites*. Capsule *non striée*, relativement *courte*, inclinée subhorizontale, arquée, souvent même *penchée* à l'état sec, *resserrée* au-dessous de l'orifice, d'un *brun orangé* en dessus, *pâle* en dessous; anneau *indistinct*; opercule *court* et *conique*.

Station. Sur la terre et les troncs.

Dispersion. N'est pas connue en dehors de l'Europe où elle est très rare. Le Dr Braithwaite n'en indique que six habitations en Angleterre. M. l'abbé Boulay ne l'indique pas en France.

Ouv. consultés. *The British Moss-Flora*, by R. Braithwaite.

Muscinées de la France, par M. l'abbé Boulay.

Index bryologicus, par E. G. Paris.

Cette belle variété, très caractéristique, a été trouvée par M. A. Cornet, au mois de septembre 1903, sur la terre dans un bois de sapin aux Ayris-fagnes (Theux), et, au mois d'octobre 1904, dans les mêmes conditions, au bois des Mazures (Pepinster). La mousse est bien fertile dans ses deux habitations.

II. **Hypnum molluscum** Hedw. **var. squarrosulum** N. Boul.

Syn. *Hypnum delitescens* N. Boul. Musc. de l'Est, p. 306.

Description. « Tige couchée, allongée (10-12 centimètres), assez grêle, ne formant que des touffes lâches, d'un vert jaunâtre; branches allongées, assez régulièrement pennées; rameaux dressés; feuilles ovales-triangulaires, étalées en tous sens, à peine homotropes à l'extrémité, plus brièvement acuminées, munies de deux nervures courtes, plissées, surtout à l'état sec. » Boulay, Musc. de la France, p. 29.

Station. Sur les pierres et les blocs siliceux dans les bois frais.

Dispersion. Cette variété, très tranchée, n'était indiquée qu'en France, dans les Vosges, où elle est assez répandue.

Ouvr. consultés. *Muscinées de la France*, par M. l'abbé Boulay.

Flore cryptogamique de l'Est, par M. l'abbé Boulay.

Nous avons, M. Sladden et moi, récolté cette variété remarquable, que M. l'abbé Boulay avait décrite comme espèce dans sa « Flore crypt. de l'Est », sous le nom de *Hypnum delitescens*, à la base des blocs de quartzite frais et ombragés du ruisseau de Mageru, à Stavelot. Elle nous a paru assez copieusement représentée, mais stérile dans son habitation. Elle végète à une altitude de 350 mètres et recherche l'exposition N.

Je l'ai retrouvée, depuis, dans les rochers calcaires de Néviaux (Dave), à une altitude de 150 mètres et aux expositions N. Stérile également.

M. Tonglet l'a également récoltée dans des conditions analogues, à Bouvignes.

NOTE SUR LE GRIMMIA DONIANA Sm.

espèce nouvelle pour la Belgique,

PAR ARTH. MANSION ET CH. SLADDEN.

Grimmia Doniana Sm.

Syn. *G. bohemica* Schk. in Brid. Bryol. univ. I., p. 176.
G. obtusa Schw. Suppl. I., p. 88, t. 25; Brid. Bryol. univ. I., p. 174; Bryol. eur. III (mon. p. 20) t. 249; C. Muell. Syn. I., p. 796.

Descript. Tige *courte* (5-6 mm.), dressée, bifurquée; coussinets *petits*, mais *denses*, arrondis, *grisâtres* sur un fond *olivâtre* ou *brun foncé*. Feuilles dressées, légèrement étalées par l'humidité, *très denses*, oblongues-lancéolées, *rétrécies en pointe* et terminées par un *poil* faiblement denté, aussi *long* que le limbe dans les feuilles supérieures, *canaliculées*, *planes aux bords*, munies d'une nervure arrondie, *saillante*; cellules du tiers inférieur *translucides*, *rectangulaires*, 4-8 fois aussi longues que larges, à parois *minces*, les moyennes *carrées*, les supérieures subarrondies à parois assez fermes. Folioles involucrales *demi-engaînantes*, terminées par un long poil décurrent; vaginule oblongue ; pédicelle *droit* ou légèrement courbé, long de 1 1/2-2 1/2 mm., de couleur pâle ;

capsule dépassant à peine les poils de l'involucre, brièvement oblongues, arrondie à la base, *lisse*, *pâle*; coiffe *brune, symétrique*, 3-5 lobée, dépassant peu l'opercule, surmontée d'un bec long; opercule conique *obtus* ou convexe, surmonté d'un mamelon *obtus*; un anneau formé de cellules courtes; péristome à dents lancéolées-acuminées, divisées *jusqu'au milieu en 2-3 branches* en grande partie *cohérentes*; fleurs mâles *sur la même plante*, au-dessous des fleurs femelles ou sur un rameau spécial. Fructifie en automne et en hiver.

Station. Sur les rochers siliceux secs et découverts de la zone subalpine et de la région alpine.

Dispersion. Habite toute l'Europe moyenne et septentrionale; devient beaucoup moins fréquent dans les régions méridionales. On en compte 15 habitations en France, notamment dans les Pyrénées, les Alpes et les Vosges. Commun en Ecosse et au Pays de Galle. En Amérique septentrionale, est indiqué au Canada, dans l'Idaho et les Etats du Sud, en Californie et dans l'Etat de Washington. En Asie, dans la péninsule Tschutschica, au Kamtchatka et dans le Caucase oriental.

Ouv. consultés. *Muscinées de la France,* par M. l'abbé Boulay.

The British Moss-Flora, by R. Braithwaite.

Bryologia europaea, auctoribus Ph. Bruch, W. Ph. Schimper et Th. Gümbel.

Index bryologicus, par E. G. Paris.

Musci Americae septentrionalis, par F. Renault et J. Cardot.

Musc. Gall. n° 220.

Le *G. Doniana* est une belle espèce, très caractéristique, qu'il est impossible de confondre avec aucune autre.

Nous avons récolté ce rare Grimmia, le 15 septembre 1904, sur les phyllades secs, exposés au S.-W., à la carrière du Vieux-Renard, à Vielsalm. L'habitation est située à une altitude de 460 mètres environ. La mousse y est peu abondante, mais très fertile.

NOTE SUR LE BRYUM OBCONICUM Hornsch.,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION ET CH. SLADDEN.

Bryum obconicum Hornsch.

Syn. *B. capillare L. var. obconicum* Hüb. Muscol. germ. p. 442.

Descript. Tige *courte* (5-10 mm.), dichotome, radiculeuse à la base ; touffes d'un *vert obscur, brunâtre.* Feuilles inférieures espacées, les supérieures plus grandes, rapprochées en touffes au sommet des innovations, étalées-dressées, lâchement imbriquées à l'état humide, tordues, crispées à l'état sec, oblongues-lancéolées, *insensiblement rétrécies et longuement acuminées*, concaves, *révolutées* jusque près du sommet, marginées, à marge cachée par le revolutum, mais composée de *5 séries* de cellules et visible lorsque le bord de la feuille est déroulé, à peine denticulées à la base de l'acumen, munie d'une nervure qui s'avance jusqu'au sommet de l'acumen qu'elle forme en grande partie; cellules grandes, molles, à parois minces, les basilaires rectangulaires, carrées ou allongées, les moyennes hexagones-tronquées, puis aiguës, souvent rhombées vers le sommet, courtes. Folioles involucrales moins révolutées et laissant mieux voir leur marge; vaginule courte, renflée; pédicelle rougeâtre, assez ferme, dressé, long de 30 à 35 mm.; capsule *pendante*, brune, *étroite*, *allongée*, non rétrécie à l'orifice, munie d'un col *atténué* aussi long et même plus long que le sporange (longueur 4 mm., diamètre 1-1 1/2 mm.); opercule convexe, brièvement acuminé; un anneau formé de 3 séries de cellules; péristome à lanières percées de nombreuses et grandes ouvertures sur la carène; 2-3 cils aussi longs que les lanières, appendiculés; spores vertes; plante mâle distincte. Fructifie en juin.

Station. Sur les vieux murs et les rochers.

Dispersion. En France, dans les Basses-Vosges (1 habitation) et dans les Pyrénées (5 habitations). M. Braithwaite en mentionne 16 habitations en Angleterre. Dans l'Amérique du Nord, il est indiqué en Floride, en Californie et au Colorado. Existe en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Tasmanie.

Ouv. consultés. *Muscinées de la France*, par M. l'abbé Boulay.

Flore cryptogamique de l'Etat, par M. l'abbé Boulay.

Bryologia europaea, auctoribus Ph. Bruch, W. Ph. Schimper et Th. Gümbel.

The British Moss-Flora, by R. Braitwaite.

Index bryologicus, par E. G. Paris.
Muscologia gallica, par M. Husnot.
Musci Americae septentrionalis, par F. Renault et J. Cardot.

Le *B. obconicum*, ne différant du *B. capillare* par aucun caractère saillant, ne peut être considéré comme une espèce de premier ordre. M. l'abbé Boulay, dans ses Muscinées de la France, le rattache même au *B. capillare* à titre de variété remarquable.

Nous avons, M. Sladden et moi, trouvé cette mousse, le 28 décembre 1899, sur la crête de poudingue de la Porallée, à Quarreux. Puis, le 13 septembre 1900, sur la Heid-des-Gattes, à Aywaille. Le 21 septembre 1902, M. Sladden l'a récoltée sur un vieux mur à Solwaster. Enfin, en mars 1903, M. A. Cornet, l'a observée sur un vieux mur de la route de Mont à Louveigné (Vesdre). Dans les 3 premières de ces habitations, le *B. obconicum* était stérile; dans la quatrième il portait des capsules en parfait état de maturité.

NOTE SUR LE PLATYGYRIUM REPENS Br. Eur.

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Platygyrium repens Br. eur.

Syn. *Pterogonium repens* Schw. Suppl. I, part. 1, p. 100, tab. 27.
Pterigynandrum repens Brid. Bryol. univ. II, p. 183.
Leptohymenium repens Hampe Linnaea XX, p. 83.
— Hartman Skand. Fl. ed. 5, p. 840.

Neckera repens Schw. Suppl. III, part. 1, sect. 2, tab. 246.

Entodon palatinus Lindb. Musc. Scand.

Cylindrothecium repens de Not. Epil., p. 214.

Descript. Tige de 3-4 centimètres, couchée, *radicante*, divisée en plusieurs branches *pennées*, à rameaux courts, ascendants ou arqués, *rapprochés*; touffes *peu étendues*, d'un *vert jaunâtre brillant*. Feuilles dressées-imbriquées, *lancéolées-oblongues*, finement *acuminées*, concaves, à bords plans ou incurvés en dehors, *entières*, très légèrement sinuolées vers le sommet, *énerves*; cellules linéaires, étroites (8-10 fois aussi longues que larges), lisses, à parois fermes, celles des oreillettes sur un espace *triangulaire* plus grandes, *carrées*, *jaunâtres*. Folioles involucrales dressées, *plissées*, munies de *2 faibles nervures* à la base, denticulées vers le sommet; vaginule *très-longue*, garnie de paraphyses courtes et peu nombreuses; pédicelle assez long (8-15 mm.), dressé, rougeâtre; capsule dressée, *ovale-oblongue* ou *cylindrique*, lisse, munie d'un col peu distinct; coiffe assez grande, lisse, blanchâtre, souvent *un peu tordue*, descendant jusqu'aux 3/4 *de la capsule*; opercule conique, terminé par un bec court légèrement courbé; un anneau *très large*, composé de 3 *séries* de cellules; péristome double, pâle, de grandeur moyenne, à dents linéaires-lancéolées, entièrement libres jusqu'à leur base, rétrécies entre les articulations, un peu *marginées*, peu lamellifères, *entières* sur le dos; membrane interne *presque nulle*; lanières étroites, *linéaires-subulées*, *caré-*

nées, *orangées*, *adhérant* aux dents; cils *nuls*; spores *petites*, finement papilleuses, d'un *brun ferrugineux foncé*; plante mâle distincte. Fructifie au printemps.

Station Sur les troncs d'arbres, principalement de pins et de bouleaux; exceptionnellement sur les toits de chaume.

Dispersion. En Europe, cette mousse se rencontre surtout dans la partie moyenne du continent, où elle habite aussi bien les forêts de la plaine que celles de la montagne. Rare en France où on n'en compte qu'une douzaine d'habitations. En Amérique septentrionale, elle est indiquée au Canada, dans les territoires du N.-W, dans les États du N, du Centre, de l'E et du S.

Ouv. consultés. *Bryologia europaea*, auctoribus Ph. Bruch, W. Ph. Schimper et Th. Gümbel.

Muscinées de la France, par M. l'abbé Boulay.

Musci Americae septentrionalis, par F. Renault et J. Cardot.

A l'état stérile, le *P. repens* ressemble fort au *Pylaisia polyantha* et à certaines formes rabougries du *Hypnum cupressiforme*. A l'état fertile la confusion n'est plus possible, car le péristome du *P. repens* est bien moins parfait que celui des 2 espèces précitées.

Cette mousse a été récoltée par M. M. Halin, le 14 février 1899, à Béthane (Goé), sur la roche calcaire en saillie, sur un tertre ombragé, le long d'une voie de charriage. Cette station, sur le rocher calcaire, est vraiment extraordinaire, l'espèce n'ayant été observée antérieurement que sur les troncs d'arbres et, exceptionnellement, sur les toits de chaume. L'habitation de Béthane est à une altitude de 205 mètres.

En mars 1904, M. A. Cornet a trouvé le *P. repens* à la base d'un tronc d'arbre, au bois de Juslenville. L'espèce est stérile dans ces deux habitations.

NOTE SUR LE FONTINALIS DALECARLICA Br. Eur.,

espèce nouvelle pour la flore belge,

PAR ARTH. MANSION.

Fontinalis dalecarlica Br. Eur.

Syn. *F. squamosa* Drumm. Musc. Amér., n° 253.
F. squamosa Drumm. *var.* Sulliv Musc. Allegh., n° 189.
Pilotrichum dalecarlicum C. Müll. Syn. Musc. frond. II. p. 149.

Descript. Tige de longueur variable (10 à 40 centimètres), flottante, grêle, dénudée à la base, plusieurs fois bifurquée, garnie de rameaux nombreux, *fins*, allongés, atténués, rapprochés, fasciculés; touffes d'un *vert obscur, olivâtres* ou *jaunâtres*. Feuilles dressées-imbriquées ou étalées-dressées, oblongues-lancéolées, ou *étroitement lancéolées*, plus ou moins longuement acuminées, concaves, infléchies aux bords, entières, simulées ou subdenticulées au sommet; cellules linéaires, allongées, très étroites, légèrement flexueuses, lisses, à parois *fermes, épaisses* (les moyennes 15-25 fois aussi longues que larges). Folioles involucrales ordinairement un peu rétrécies au sommet, *apiculées*, à la fin très lacérées; vaginule courte; capsule imergée, *petite* (longueur 2 mm.

diamètre 1/2 à 3/4 mm.) ovale ou oblonge-subcylindrique ; coiffe conique, acuminée, brune au sommet, descendant peu au-dessous de l'opercule ; opercule obtus, brièvement conique ; péristome d'un *rouge-orangé*, parfois *jaunâtre*, à dents linéaires-acuminées, granuleuses pourvues de 15 *à 20 lamelles, souvent percées dans le bas de larges ouvertures*, à treillis imparfait, *faiblement muriqué*, à traverses incomplètes, non appendiculées, parfois presque lisses; spores vertes, légèrement muriquées ; plante mâle distincte, souvent un peu plus grêle. Fructification en mai-juin.

Station. Dans les eaux courantes.

Dispersion. En Europe, dans les cours d'eau de la Suède, de la Norvège, de la Finlande, de la Laponie, de la Prusse occidentale, de l'Angleterre. En Amérique septentrionale, elle est répandue au Canada, aux États-Unis, dans la Nouvelle-Ecosse, l'Ontario, la Nouvelle-Angleterre, la Virginie, la Caroline du Nord et le Groenland.

Ouv. consultés. *Monographie des Fontinalacées*, par J. Cardot.

Bryologia europaea, auctoribus Ph. Bruch, W. P. Schimper et Th. Gümbel.

Musci Americae septentrionalis, par F. Renault et J. Cardot.

Exsiccata : *Musci Galliae* N° 674.

A l'état stérile, le *F. dalecarlica* peut être facilement confondu avec les formes grêles du *F. squamosa*. Il en diffère cependant par ses rameaux plus fins, ses feuilles plus petites et plus étroites, plus infléchies aux bords. A l'état fertile, il se reconnaît aisément à sa capsule plus petite, son péristome plus pâle et plus court, à dents plus longuement perforées, pourvues de lamelles moins nombreuses, plus épaisses, et par son treillis toujours imparfait et moins muriqué. D'après Schimper, les spores seraient aussi plus grosses que celles de l'espèce voisine, mais de l'avis de M. Cardot, ce caractère ne se vérifie pas sur la plupart des échantillons qu'il a examinés.

Cette rare espèce a été trouvée par M. M. Halin, au mois de septembre 1898, sur des pierres calcaires et des pièces de bois disposées en barrage dans le lit de la Vesdre, au lieu dit « La Bèverie » (Goé). Altitude 200 mètres environ. L'espèce y est peu abondante et stérile.

COMPTE-RENDU DE L'EXCURSION BRYOLOGIQUE DU 16 OCTOBRE 1904, A PÉCROT ET A FLORIVAL,

PAR ARTH. MANSION.

L'exploration des marais de Néthen (11 octobre 1903) avait établi, par ses brillants résultats, la richesse bryologique d'un coin de la zone marécageuse qui s'étend de Weert-Saint-Georges à Florival, en passant par Pécrot.

D'autre part, les belles découvertes faites jadis par J. C. Lecoyer dans les prairies spongieuses et les fossés inondés de Pécrot, piquaient la curiosité des membres de la section bryologique, qui décidèrent de retourner dans cette intéressante région pour y fixer, d'une manière complète et définitive, la dispersion des muscinées.

A 8 h. 45, le train d'Ottignies débarquait à Pécrot, MM. Lambert, Leroy, Mansion, Marchal, Péters et Sladden.

Vite, en route pour les marais de Pécrot qu'on voit là-bas à quelques centaines de mètres de la gare.

Chemin faisant nous notons dans une terre cultivée :

Riccia glauca *L.* (état très jeune).
Pottia lanceolata *C. Müll.*
Pottia truncata *Br. Eur.*

Dans les marais, où nous rejoignent bientôt MM. Cornet et Smolders venus à pieds de Weert-Saint-Georges, nous faisons une ample récolte des espèces suivantes :

Riccia natans *L.*
Marchantia polymorpha *L.* v. erecta *Kickx.*
Aneura pinguis *L.* v. angustior *Hook.*
Calypogeia trichomanis *L.* v. Sprengelii *Nees.*
Sphagnum papillosum *Lindb.*
Bryum pseudotriquetrum *Hedw.* v. compactum *Sch.*
Mnium insigne *Mitt.* (déjà indiqué par Lecoyer.)
Aulacomnium palustre *Schw.*
Atrichum undulatum *P. B.*
Climacium dendroides *W.M.* (fert.).
Amblystegium riparium *Br. Eur.* v. distichum *Boul.* (fert.) (N° 3).
Hypnum purum *Sch.*
— aduncum *Hedreb.* v. integrifolium *Boul.* f. laeve *Boul.* (N° 1).
Hypnum Kneiffii *Sch.* v. pungens *Muell.*
— cuspidatum *L.* (fertile).
— giganteum *Sch.* (fertile).
— stellatum *Schreb.* v. protensum *Roehl.* (N° 4).
— — — v. gracilie *Boul.*
— intermedium *Lindb.* (N° 2) (déjà indiqué par Lecoyer).
Hylocomium squarrosum *Br. Eur.*
— splendens *Br. Eur.*

Quant au *Camptothecium nitens* Sch., indiqué par notre regretté confrère Lecoyer, il a échappé à nos plus minutieuses recherches.

Il est midi et nous rentrons à Pécrot pour nous restaurer. M. Marchal qui, tandis que nous visitions les marais, explorait un petit bois sablonneux situé entre Pécrot et Florival, nous attend à l'auberge avec ses récoltes :

Jungermannia Starkii *H. Funck.*
— divaricata *Engl. Bot.* var. propagulifère.
Jungermannia bicuspidata *L.* var. propagulifère.
— ventricosa *Dicks.*

Jungermannia ventricosa *Dicks*, var. gemmipara.
Diplophyllum albicans *Dmrt*.
Alicularia scalaris *Corda* v. major *Nees*.
Pleuridium subulatum *Huds*. (fert.).
Pohlia nutans *Lindb*. (fert.).
Bartramia pomiformis *L*. (fert.).

Après un repas fort gai et très réconfortant, nous gagnons Florival, notant en route :

Jungermannia Starkii *H. Funck* (fert. et propagulifère).
Dicranella heteromalla *Sch*.
— Schreberi *Sch*.
Ceratodon purpureus *Brid*.
Barbula muralis *Timm*.
Syntrichia subulata *Brid*.
Bryum caespiticium *L*.
Polytrichum piliferum *Schreb*.
Rhynchostegium confertum *Br. Eur*.
Hypnum Schreberi *Willd*.

Pendant que le gros de la bande s'achemine vers les marais de Florival, MM. Marchal et Péters se dirigent vers une pineraie située non loin de la gare.

Les prairies marécageuses de Florival sont moins spongieuses que celles de Pécrot, aussi la flore bryologique y est-elle quelque peu différente. Nous y observons :

Jungermannia bicuspidata var. propagulifère.
Calypogeia trichomanis *L*. v. Sprengolii *Nees*.
— — v. propagulifera *Nees*.
Lophocolea bidentata *Nees*.
Sphagnum acutifolium *Ehrh*.
— cymbifolium *C. Muell*.
— papillosum *Lindb*.
Dicranum palustre *Sch*. (indiqué déjà par Lecoyer).
Dicranum undulatum *Br. Eur*.
Fissidens adiantoides *L*.
Bryum pseudotriquetrum *Hedw*. v. compactum *Sch*.
Mnium insigne *Mitt*.
— undulatum *Neck*.
Aulacomnium palustre *Schw*.
Brachythecium rivulare *Br. Eur*.
Hypnum filicinum *L*.
— intermedium *Lindb*.

Sur la crête terreuse d'un vieux mur, nous notons :

Homalothecium sericeum *Br. Eur*.

Sur la terre, au bord d'un fossé, abonde le

Brachythecium rutabulum *Br. Eur*.

La pineraie est pauvre et n'a donné à MM. Marchal et Péters que trois hépatiques :

Jungermannia divaricata *Engl. Bot.* (forme propagulifère).	Lophocolea bidentata *Nees.*
	Alicularia scalaris *Cord.*

Cette excursion, si elle n'a pas été marquée par de très brillantes découvertes, a eu pour principal résultat de faire connaître à fond la flore bryologique d'un coin fort intéressant du pays.

COMPTE-RENDU DE L'HERBORISATION GÉNÉRALE DES 2, 3 ET 4 JUILLET 1904 DANS L'ARDENNE FRANCAISE,

par F. Bestel et Clém. Aigret (1).

La Société royale de botanique de Belgique ayant projeté de visiter, cette année, en commun avec la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, quelques points de l'Ardenne française, nous chargea du soin d'élaborer un projet d'excursion pour le commencement de juillet.

L'excursion classique de Hauts Buttés, pour le dimanche 3, et celle de la vallée de la Houille et des escarpements de Chooz pour le lundi furent proposées comme devant donner l'idée la plus complète de la flore de cette région. On y ajouta, pour le samedi 2, après midi, jour d'arrivée, la visite des sites remarquables des Quatre Fils Aymon et de l'Ermitage de Bogny. Ce programme accepté par nos confrères a été rempli tel que nous l'avions prévu, grâce à M. Cardot qui a bien voulu se charger de la direction des excursions.

---

(1) La partie du compte-rendu relatant les excursions du 2 et du 3 juillet est due à la plume de M. F. Bestel, l'aimable président de la Société des sciences naturelles des Ardennes (T. D.).

PREMIÈRE JOURNÉE. — *Excursion aux Quatre fils Aymon et à l'Ermitage.*

Le samedi 2 juillet, MM. Bestel, Bourguignon, Cardot et Harlay se sont rendus à Monthermé pour recevoir les excursionnistes de Belgique. Au premier train sont arrivés MM. Nijpels, Ém. Marchal, Aigret, puis ensuite MM. Th. Durand et Polchet.

Après les présentations les voyageurs se rendent à l'Hôtel, et aussitôt commence l'ascension des Quatre Fils Aymon. Par des sentiers escarpés, on arrive bientôt au pied du rocher sur lequel a été installé le phare électrique qui, le soir, brille comme une étoile au front du gigantesque cavalier de la légende.

Un coup d'œil est vite jeté sur les panoramas splendides qui se déroulent au sud et au nord de la montagne, vers Braux et Monthermé-La Val Dieu et nous redescendons pour aller recevoir M. Th. Durand Directeur du Jardin botanique de l'État, à Bruxelles, secrétaire général de la Société royale, arrivant au second train.

Nous pouvons à ce moment disposer encore d'une couple d'heures; c'est suffisant pour visiter l'Ermitage de Bogny. La traversée de Château-Regnault est rapidement faite et immédiatement, après le pont, nous nous engageons dans le ravin du Ru de Roma. Le chemin longe les usines et, à une centaine de mètres du pont, nous prenons le sentier qui monte au bois en passant par dessus le tunnel de la voie ferrée des Boulonneries. A grand renfort de jarrets nous gravissons l'escarpement et nous parvenons à « l'Ermitage ». D'ermite il n'en est pas de trace. Le site désigné sous ce nom et encore sous celui de « Cheminée de Bogny » est une petite plateforme de quelques mètres carrés qui termine l'escarpement à pic sur la Meuse et au-dessus de laquelle s'avance un énorme banc de pierre formant corniche. La base de l'escarpement est formée de grès et de schistes cambriens; la corniche appartient au poudingue devonien dont un bloc détaché a produit l'excavation de l'ermitage. On accède à la plateforme par une fente du rocher formant un étroit couloir de 4 à 5 mètres de long et juste assez large pour laisser passer un homme de taille ordinaire. Le passage est assez difficile et il faut s'étayer des coudes pour pouvoir descendre sans danger. Les personnes sujettes au vertige ne doivent s'engager sur la plateforme qu'avec de grandes précautions.

La beauté du paysage, que l'on découvre de ce point, fournit un ample dédommagement de la fatigue de l'ascension.

A gauche, la gare, le pont de Monthermé, la Val Dieu et l'entrée de la vallée de la Semoy; à droite, les côtes de Levrezy et la vallée de la Meuse; au pied, les cités industrielles de Bogny et de Château-Regnault; en face, la montagne des Quatre Fils Aymon avec les rochers déchiquetés qui garnissent sa crête et qui ont été symbolisés dans la poésie populaire par la légende du Cheval Bayard et des quatre guerriers qu'il porta en croupe.

Sur le flanc de la montagne de longues traînées blanches signalent l'existence d'une exploitation industrielle. Dans ce site pittoresque on a en effet ouvert des carrières et l'on démolit la montagne. Petit à petit la dynamite des carriers accomplit son œuvre de destruction et si l'on n'y prend garde, un des plus beaux sites de la vallée de la Meuse française ne sera bientôt plus qu'un souvenir.

La population industrieuse de ce pays, plus sensible aux profits d'une exploitation facile qu'au charme d'un paysage n'hésite pas à sacrifier ainsi l'une des beautés naturelles de la région. Et cependant, quel avantage n'en pourrait-on pas obtenir sous une autre forme, en attirant dans le pays les visiteurs étrangers, les touristes, les amateurs de sport. L'intérêt bien entendu serait, nous semble-t-il, de conserver intacte, d'améliorer si possible, en l'aménageant pour en faciliter l'accès, une des attractions qui justifient si bien la renommée pittoresque de cette partie de la vallée. Puisse une protection éclairée intervenir à temps pour sauver, de la destruction qui le menace, ce site merveilleux.

Dans notre courte promenade la botanique n'a pas été négligée. Mais si l'on a beaucoup parlé de plantes comme il arrive toujours quand des botanistes se rencontrent, on en a peu recolté! Toutefois la qualité de la récolte compense la quantité, car c'est une des meilleures espèces de la région que nous avons trouvée sur ces escarpements : *Hypericum linarifolium* Vahl (*H. linearifolium* Gr. God.). L'habitat normal de cette plante est le littoral de l'Atlantique : (nord de l'Espagne, ouest de la France jusqu'à la Normandie, sud de l'Angleterre). Les petites colonies de la vallée de la Meuse, sur le rocher de Bogny, au Roc de la Tour, à Revin et à Hautes Rivières sont ses stations les plus septentrionales et les plus avancées à l'intérieur du continent.

Une autre plante, intéressante aussi, bien qu'à un moindre degré, a été trouvée presqu'au bas du ravin ; c'est le *Potentilla recta* qui habite de préférence les régions méridionales et l'Europe occidentale et qui, dans nos contrées se rencontre de temps en temps, mais toujours importée, sur le bord des chemins.

Deuxième journée. — *Excursion à Hauts-Buttés.*

La seconde journée d'excursion a été consacrée à l'herborisation classique des Hauts-Buttés. Aux excursionnistes de la veille s'étaient joints MM. Chopin, Gillet, Mailfait, Millard, Richard, de Charleville.

Bien que le but de l'herborisation soit le ravin du Pas Fauvin et les tourbières de Hauts-Buttés, par la force de l'habitude, et dès la descente du train à La Val Dieu, les botanistes se mettent à explorer les murailles et les talus de schistes décomposés.

On note ainsi sur les murs qui bordent la route :

Ceterach officinarum.
Asplenium ruta-muraria.
— trichomanes.
Poa nemoralis.
Vulpia myosuroides.
Bromus tectorum.

et autour de l'ardoisière de Mayour,

Oxalis stricta.
Hypericum pulchrum.
Carex remota.
Gnaphalium uliginosum.
Digitalis purpurea.

Ces plantes abondent du reste dans toute la région.

Jusqu'au Moulin de la Pilette, rien à noter, en dehors des plantes vulgaires des bords du chemin. Ce moulin est un peu au-dessous de la réunion du ruisseau du Pas Fauvin à celui de la Grande Commune. Ce dernier vient des Hauts-Buttés en contournant le massif des Boulettes par l'ouest; l'autre le contourne par l'est. Nous remontons le ravin du Pas Fauvin en suivant la route forestière.

Les récoltes commencent dès que l'on arrive dans ce ravin sauvage. Les fougères y abondent et dans les petits marais tourbeux à droite et à gauche du torrent les sphaignes, les polytrics, les joncs, les carex poussent à toison.

OLOGICAL L

Nous notons, au fur et à mesure qu'elles se présentent :

Polystichum oreopteris.
— Filix mas.
— spinulosum.
— — var. dilatatum *Sw.*
Blechnum spicant *Roth.*
Asplenium Filix femina *Bernh.*
— — var. complicatum *Hart*
(A acrostichoideum *Bory*)
Phegopteris polypodioides.
Osmunda regalis.
Pteris aquilina.
Polytrichum commune.
Sphagnum acutifolium.
Jungermannia albicans.
Juncus lamprocarpus.
Polygonum verticillatum.
Jasione montana var. glabra.
Hydrocotyle vulgaris.
Drosera rotundifolia.

Cette dernière espèce existe sur les talus humides et dans les marais à sphaignes.

Le groupe des botanistes, qui était arrivé assez compact à la Pilette, s'est égrené peu à peu ; les uns se sont attardés à la récolte des fougères; les autres ont voulu atteindre au plus vite la petite station de Trientale. Tout le monde s'y retrouve à la fin. La petite primulacée, *Trientalis europaea* est en ce moment en fruit. Elle paraît plus abondante que lorsque nous l'y avons trouvée, pour la première fois, en 1896. Peut-être est-ce parce que nous la recherchons plus minutieusement.

Tout près de ce petit marais, M. Durand nous fait remarquer au bord de la route *Rubus suberectus* espèce peu commune, assez bien caractérisée par ses feuilles notamment à sept folioles.

Le trajet se continue par la route forestière directement au Nord. Sur les escarpements à droite abonde le *Phegopteris polypodioides* et à gauche au bord du ruisseau, *Osmunda regalis.*

La route n'offrant rien d'intéressant, quelques uns veulent suivre le ruisseau. L'abord n'en est pas facile ; par endroits le terrain est défoncé ; ailleurs les fourrés sont impénétrables; le taillis est grand et serré; il faut abandonner ce projet après avoir récolté quelques pieds non fleuris de *Ranunculus platanifolius.*

Le groupe se reforme pour reprendre l'ascension du chemin rocailleux et ensoleillé. A la sortie du bois les terres cultivées nous fournissent entre autres espèces intéressantes : *Trifolium aureum* Poll., *Viola lepida* Jord., *Spergula arvensis* L.

Nous arrivons au village d'assez bonne heure, comme nous l'avions prévu. Le repas nous est servi à l'Hôtel aussi rapidement que l'on peut le désirer.

Au dessert, M. Bestel, président de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes, porte la santé des membres de la Société royale de botanique de Belgique, et après leur avoir exprimé toutes les sympathies des botanistes ardennais, il est heureux de constater que les relations scientifiques des deux sociétés s'étendent et se complètent par des relations de cordiale confraternité; puis déplorant la circonstance fâcheuse qui nous prive du concours du distingué président de la Société royale, retenu à Bruxelles par la maladie d'un de ses enfants, il adresse à M. J. Massart les hommages respectueux et sympathiques de la Société des Ardennes.

M. Th. Durand, au nom des membres de la Société royale, remercie M. Bestel de ses bonnes paroles. Il félicite les organisateurs de l'excursion et exprime l'espoir que, pour le plus grand bien de la science botanique, les excellentes relations des deux Sociétés se développeront encore et que des réunions comme celle d'aujourd'hui deviendront plus fréquentes.

Un ban bien nourri montre que tous les assistants sont du même avis.

Exploration des tourbières.

Une petite ondée survenue à midi nous fit craindre un instant pour le succès de l'herborisation dans les tourbières. Heureusement le temps s'est maintenu beau tout le reste de la journée.

Nous commençons par la tourbière des Vieux Moulins d'Hargnies qui donne naissance au ruisseau des Manises. On s'y rend en vingt minutes par le chemin qui part de la place de l'église.

Les haies, tout près du village, sont remplies de *Ranunculus platanifolius.*

Entre les buissons de chêne de la lande nous relevons :

Nardus stricta
Festuca ovina
Juncus squarrosus
Danthonia decumbens
Genista anglica
Pedicularis silvatica
Molinia cœrulea
Vaccinium Myrtillus
Lycopodium clavatun

M. Th. Durand nous signale ici encore une espèce intéressante :

Rubus plicatus.

Bientôt nous nous engageons dans la tourbière ; elle est un peu moins humide que dans les années précédentes, ce qui nous permet de nous avancer très près du centre.

Nous recherchons en vain *Lycopodium selago* dont nous avions trouvé un exemplaire en 1902. Plus heureux en ce qui regarde le *Vaccinium Vitis Idaea* nous retrouvons la petite station découverte, en 1903, avec M. Brabant. Nos confrères en emportent quelques touffes pour leur jardin botanique.

Voici la liste des espèces récoltées dans cette tourbière dans l'ordre où nous les avons notées :

Antennaria dioica.
Vaccinium Vitis Idaea.
Orchis maculata.
— incarnata.
Eleocharis palustris.
Oxycoccos vulgaris.
Carex Œderi.
— ampullacea.
Viola palustris.
Lycopodium clavatum.
Calluna vulgaris.
Rhynchospora alba.
Juniperus communis.
Drosera rotundifolia.
Menyanthes trifoliata.
Galium palustre.
Eriophorum angustifolium.
— vaginatum.
Juncus squarrosus.
Gentiana Pneumonanthe.

En remontant la rive gauche du ruisseau, M. Cardot distingue, dans quelques touffes isolées de bouleaux, une forme très particulière qui pourrait bien être *Betula carpathica* W. et Kit. Si des échantillons, pris sur la plante à une meilleure époque de la végétation, confirment cette détermination, ce sera une très bonne espèce qui viendra s'ajouter à celles déjà nombreuses de la flore de Hauts Buttés.

Pour atteindre l'autre tourbière nous venons traverser la route d'Hargnies entre le hameau de Vieux Moulins et le bois de la Grande croix. En ce point nous atteignons la ligne de partage des eaux : celles de la berge occidentale vont à la Meuse par le ruisseau des Manises, entre Revin et Fumay; celles de la berge orientale s'écoulent par le ruisseau du Franc Bois, la Hulle et la Houille et vont également à la Meuse à Givet.

Le ruisseau du Franc Bois sert de déversoir au marais de Vieux Moulin de Thilay. Les travaux d'assainissement ont beaucoup réduit depuis quelques années l'étendue de ce marais au profit des terres cultivées ; mais ce petit coin n'en reste pas moins intéressant à visiter. Il y a d'abord les prairies sèches situées derrière la maison Robinet, où croissent *Thesium pratense*, *Orchis viridis*, *Botrychium Lunaria*. Nous arrivons malheureusement après la récolte du foin.

Un peu plus bas nous pouvons encore avoir quelques pieds de *Scorzonera humilis, Hypochœris maculata, Polygonum Bistorta, Narcissus Pseudo-Narcissus* en fruits.

La tourbière non desséchée nous fournit : *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccos palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre* et la plupart des espèces déjà notées dans l'autre tourbière.

L'herborisation des terrains au-dessous de la maison du garde Maurice ne peut être faite à cause de l'heure avancée. Elle pourrait cependant être fructueuse si l'on en juge par le résultat des recherches faites au bord de la prairie. Dans une petite mare desséchée, M. Cardot découvre *Lycopodium inundatum*. Cette espèce, très rare, était signalée dans la tourbière et au marais des Romarins, mais nous ne l'y avions jamais rencontrée.

Sitôt reconnue, chacun se met à sa recherche, courbé jusqu'à terre, écartant les brins d'herbes et les petits cailloux. On parvient après bien du temps à réunir une demi douzaine d'échantillons de trois à quatre centimètres, qui ne suffisent pas, bien entendu pour satisfaire tout le monde.

Tout près du rocher, le *Thesium pratense* abonde; les spécimens sont très grands et quelques uns sont attaqués par un parasite cryptogamique.

C'est par cette récolte que se termine notre herborisation.

Dans tout ce qui précède nous n'avons guère parlé que des phanérogames et des cryptogames vasculaires. Citons maintenant les muscinées les plus intéressantes, d'après les notes de M. Cardot.

Dans le ravin du Pas-Fauvin, au-dessus du moulin de la Pilette.

Sphagnum molle.
Schistostega osmundacea.
Hyocomium flagellare.
Alicularia compressa.
Jungermannia albicans.

Sur les chênes buissonnants à la lisière supérieure de la forêt des Manises :

Ulota Bruchii.
— crispa.
— intermedia.
Ulota crispula.
— Ludwigii.

Dans les tourbières :

Polytrichum commune var. perigoniale.
— gracile.
— strictum,
Dicranella cerviculata.
— — var. pusilla.
Pleuridium nitidum.
Hypnum fluitans.
Splachnum ampullaceum.
Sphaynum acutifolium var. tenellum.
— medium.
— Austini.
— subsecundum var. obesum.
Jungermannia ventricosa.

Le botaniste, qui étudie le tapis végétal d'un pays, est amené naturellement à en bien préciser les conditions biologiques et à comparer la flore qu'il y observe avec celle des autres contrées qu'il a déjà parcourues et avec celle des régions ayant des conditions analogues de sol et de climat.

Ces comparaisons sont très instructives, car elles conduisent à reconnaître comment a pu s'établir l'état de choses actuel, comment il se maintient et comment il peut être influencé par les modifications du milieu.

Ainsi sommes-nous amené à présenter, comme conclusion à notre herborisation, quelques réflexions touchant ces points importants de la géographie botanique de l'Ardenne.

Cette région exposée à tous les vents puisque le relief y est très peu accusé, très humide, puisqu'il n'y a pas de pente et que le sol y est imperméable, est tout à fait à part dans l'Europe occidentale. L'humidité surabondante de son sol y occasionne de fréquents brouillards et gêne considérablement l'action solaire, surtout par le refroidissement dû à l'évaporation.

La température y est plus basse que dans les régions voisines; les effets du rayonnement nocturne y sont très énergiques : les gelées printanières y sont fortes et fréquentes, et se prolongent bien souvent jusqu'au milieu de l'été. Il en résulte un retard considérable dans la végétation, et pour certaines espèces un arrêt de développement caractéristique. C'est à cela qu'il faut attribuer la production de ces chênes buissonnants qui ne sont rabougris que parce que, chaque année, leurs jeunes bourgeons sont détruits par les gelées tardives.

Ainsi donc, bien que d'altitude peu élevée, le plateau ardennais a un climat assez rude, caractérisé, comme celui des hautes montagnes, par de brusques changements et de grandes variations de température et par l'abondance des précipitations atmosphériques. Sur un sol schisteux et avec de semblables conditions biologiques, il n'est pas étonnant que la florule des Hauts-Buttés ne comprenne que des plantes silicicoles et renferme une forte proportion d'espèces montagnardes.

Les suivantes doivent être considérées comme appartenant plutôt à la flore alpestre qu'à celle des plaines. On les rencontre à Hauts Buttés même ou sur le plateau dans les régions voisines.

I. **Phanérogames.**

Ranunculus platanifolius.
Subularia aquatica.
Viola palustris.
Drosera rotundifolia
Drosera intermedia.
Stellaria nemorum.
Trifolium aureum.
Circaea intermedia

Sedum micranthum.
Galium saxatile.
Arnica montana.
Senecio spathulæfolius.
Antennaria dioica.
Centaurea montana.
Hypochæris maculata.
Pyrola minor.
Wahlenbergia hederacea.
Vaccinium Myrtillus.
— Vitis Idaea.
— uliginosum.
Oxycoccos palustris.
Calluna vulgaris.
Erica tetralix.
Trientalis europaea.
Gentiana pneumonanthe.

Menyanthes trifoliata.
Digitalis purpurea.
Thesium pratense.
Stachys alpina.
Salix repens.
Betula nana.
— carpathica.
Polygonatum verticillatum.
Maianthemum bifolium.
Orchis viridis.
— albida.
Juncus squarrosus.
Eriophorum vaginatum.
Scirpus caespitosus.
Carex laevigata.
Festuca silvatica.
Nardus stricta.

II. **Cryptogames vasculaires.**

Botrychium Lunaria.
Phegopteris polypodiodes.
Polystichum oreopteris.
— Thelypteris.
Asplenium septentrionale.

Blechnum spicant.
Lycopodium clavatum.
— Selago.
— inundatum.

III. **Mousses.**

Dicranum longifolium.
Grimmia atrata.
Rhacomitrium protensum.
— fasciculare.

Amphoridium Mougeotii.
Bryum cuspidatum.
— pallescens.
Andraea Huntii.

En Belgique, sur le plateau ardennais le caractère alpin de la flore s'accentue avec les espèces suivantes :

Andromeda polifolia.
Empetrum nigrum.
Juncus filiformis.
Carex pauciflora.

Lycopodium annotinum.
— alpinum.
— complanatum.
Dicranum Blyttii.

Grimmia torquata.
— lamellosa C. Müll. (G. subsulcata B. S.).
— sulcata Saccl. (G. caespititia Jur.).
Webera cucullata.
Oligotrichum hercynicum.
Breutelia arcuata.

Quelle signification faut-il attribuer à la présence d'espèces montagnardes dans la flore du plateau ardennais? Il nous semble que ces espèces ne peuvent être d'introduction récente. Pour venir s'implanter dans la région, elles auraient dû franchir de grands espaces et auraient eu à lutter contre une flore autochtone bien adaptée, et on sait que la plupart, à l'exception toutefois des Cryptogames, n'ont que des moyens de dispersion très limités. Nous les considérons comme les survivantes de la flore d'une époque géologique ancienne, pendant laquelle, en Ardenne, étaient réalisées d'une façon plus parfaite que maintenant les conditions climatériques des hautes montagnes. Le pays était très accidenté, d'un relief comparable à celui des Alpes actuelles. Il s'est modifié par l'action orogénique et les progrès de l'érosion, mais malgré l'abaissement progressif du sol, les conditions biologiques les plus essentielles des pays de montagnes, le climat et le régime des eaux, y ont persisté et sa flore a ainsi conservé à travers les âges son caractère montagnard.

Tant que les causes naturelles agissent seules, les modifications de flore sont très lentes. Il n'en est pas de même lorsque se produit l'intervention de l'homme. On voit alors en peu de temps disparaître nombre d'espèces des plus intéressantes. C'est ce qui s'est produit depuis qu'on a cherché à assainir les tourbières pour les transformer en prairies. Les traits les plus caractéristiques de la flore tendent ainsi à s'atténuer.

C. Bestel.

3e JOURNÉE D'HERBORISATION. — *Chooz.*

Nous partons de Château Regnault par le premier train venant de Charleville. Nous prenons place dans un compartiment où nous retrouvons nos confrères français. Par la portière, nous observons quelques plantes intéressantes de la région. Près de Fumay le tapis doré, composé uniquement d'innombrables colonies de *Sedum aureum* et *elegans*, attire les regards.

Les amateurs de géologie s'intéressent aux différentes coupes que présentent les tranchées du chemin de fer, particulièrement près de Deville et de Fumay, où l'on remarque de beaux bancs d'ardoises du rose lilas spécial si bien connu.

A Givet, nous traversons rapidement la ville. Au passage, nos confrères de Charleville nous font remarquer la statue du musicien Méhul, et la nouvelle mairie qui s'achève. L'imposante citadelle de Charlemont, qui domine si bien la vallée de la Meuse, nous est suffisamment connue. Nous ne nous attardons pas à mettre en réquisition toutes les sentinelles de la forteresse dans le but de la visiter. Le botaniste aime à avoir les coudées franches et l'accompagnement en herborisation, d'un soldat, fut-il du 147e de ligne, n'a pour lui qu'un médiocre attrait. D'ailleurs la majorité, la presque totalité des plantes de Charlemont existent sur les collines et rochers calcaires des environs.

Nous nous dirigeons donc vers la colline dite « Aux Roches » où apparaissent quelques affleurements de roches calcaires. Nous y cueillons :

Rumex scutatus.
Ononis spinosa.
Digitalis lutea.
Artemisia camphorata.
Allium sphaerocephalum.
Teucrium chamaedrys.
Melampyrum arvense.
Reseda lutea.

Sedum micranthum CC.
— elegans.
Centaurea scabiosa.
Arabis brassicaeformis.
Melica ciliata C.
Medicago minima.
Orobanche caryophyllacea.

La continuité de la longue et interminable sécheresse de cette année se manifeste particulièrement chez le *Medicago minima* qui n'offre que des plantes à feuilles recroquevillées, à demi grillées ! En cet endroit nous remarquons cette forme intéressante du *Sedum album* (*S. micranthum* Bast.) qui diffère assez bien du type par ses tiges menues et rougeâtres, par ses pétales petits et aigus (et non obtus comme chez le type); par ses rejets à feuilles rapprochées, dressées et non étalées (voir *Crépin*, Manuel, 2^e éd., p. 85).

Nous quittons ces rochers pour longer le chemin de fer industriel de Givet aux usines de Flohimont (Platinerie de cuivre). Le long de ce chemin nous observons :

Barkhausia foetida.
Euphorbia cyparissias.
Rubus ulmifolius.
Papaver argemone v. glabra.

et une forme gigantesque de *Brachypodium pinnatum*.

A Flohimont nous abandonnons le chemin de fer pour suivre la vallée de la Houille. Sur une colline, à notre droite, nous récoltons :

Linum tenuifolium.
Gentiana cruciata.
Scabiosa Columbaria.
Anthyllis vulneraria v. pauciflora.
Centaurea Scabiosa.
Cuscuta major (s/houblon).
Heracleum dissectum.
Epipactis latifolia.
Rubus arduennensis *A. C.* dans la région.
Rubus thyrsoideus.
Gymnadenia conopsea.
Stachys germanica.
— alpina.
Silene nutans.
Dianthus deltoides.
Geranium Robertianum v. albiflora.
Rosa micrantha.
Galium elongatum.

Cette colline devient bientôt boisée, et M. Leroy y fait une petite incursion qui lui permet de trouver 2 pieds de *Digitalis ambigua* (*D. grandiflora*). On se borne à suivre la route jusque Landrichamps. De là nous reprenons à travers champs et bois un chemin qui nous mène aux hauteurs de Chooz. Sur ce parcours, rien de bien intéressant à signaler.

Dans les moissons d'une clairière, M. Cardot nous fait remarquer une forme intéressante du *Viola tricolor* (*V. lepida* Jord.). J'extrais du Catalogue raisonné des Plantes vasculaires du Département des Ardennes, par Callay, la description suivante :

« Fleur grande à pétales supérieurs bleu violet, les latéraux souvent moins colorés, quelquefois — très rarement — fleur presque blanche ; sépales aigus glabres ; capsule ovale. Plante dressée, diffuse, à feuilles étroites, à stipules découpées jusqu'à la base. Elle couvre quelquefois le sol sur plusieurs mètres carrés. Juin-août A. R. — Cette forme a été observée par J. Remy dans toute la région de Monthermé-Givet.

Avant d'abandonner le sommet de la colline je quittai le gros de notre petite troupe pour recueillir quelques tiges de *Serratula tinctoria* près de la Ferme de la Mauvaise Pensée, nom bien donné, me dit la fermière, car il fallait une « mauvaise pensée » pour aller établir une métairie dans un endroit aussi peu fertile, éloigné des habitations et où l'eau est rare pendant les années sèches.

Dans le but de retrouver plus rapidement mes confrères, je m'engage dans une sorte de petit sentier ; mais aussitôt je me sens entraîné avec un accompagnement respectable de schiste effrité, d'éboulis de pierres, à une vitesse qui va en s'accentuant. Au passage, j'accroche de ci, de là, un chicot de souche récemment coupée, afin de ralentir la marche. Bientôt deux fils de fer s'opposent à ma course involontaire, j'écarte ces fils et me voici dans un fourré d'épines. Pour ne pas me blesser la figure, je me dispose à traverser ces buissons en marchant à reculons, mais aussitôt je sens que le pied ne rencontre plus le sol. En me cramponnant à une tige d'un modeste *Malus acerba* qui croit dans ce fourré, je jette un regard en arrière et je m'aperçois que je suis suspendu au-dessus d'une carrière de grès dont la paroi à pic semble avoir une vingtaine de mètres de hauteur. Je serre — on le comprendra — de plus en plus le *Malus* en question, mais les jambes ne veulent plus fonctionner, c'est à la force des poignets que je me tire de ce mauvais pas. Bientôt cependant la vie reprend quelque peu dans toute l'étendue de l'individu et je puis enfin contourner le précipice.

Dans ce passage dangereux, j'ai aperçu — est-ce une vision? — une très intéressante crucifère, mais une envie folle de me trouver sur le sol ferme, sur la route, ne m'a pas permis de retourner sur mes pas pour fixer ma trouvaille ou plus probablement pour me désillusionner.

Un ouvrier carrier qui faisait sa sieste dans une brouette ne peut croire que je suis descendu par cette trouée. Cependant, ajoute-t-il, ce ne peut pas être non plus une « petite bête » qui a fait tomber autant de pierres. L'examen de ma personne a dû, je suppose, lui faire admettre que ce qualificatif ne m'était pas applicable.

A moitié flageolant par suite de cette émotion, j'arrive un peu en retard pour goûter la fameuse friture de poissons, de l'auberge Bauchot, bien connue dans la contrée. A table, un complaisant compagnon, M. Bourguignon, s'empresse de remplir, à chaque instant mon verre de liquide afin de compenser rapidement l'évaporation que j'ai subie pendant cette fameuse descente.

En quittant la clairière au-dessus de Landrichamps, mes compagnons s'étaient comme moi — mais plus prudemment — engagés dans l'immense forêt des Ardennes. Bien qu'on ne soit cependant qu'à la lisière, les côtes boisées en cet endroit se présentant devant vous, vous donnent la sensation d'être en pleine forêt. On ne voit pas d'habitation à l'horizon, aucun bruit n'arrive jusqu'à vous. C'est le silence des solitudes boisées! Cependant, là bas, dans le fond que l'on devine mais que l'on n'apperçoit pas, les cartes routières signalent une localité bien connue dans la région, c'est le village de Chooz.

Chooz est, en effet, réputé pour ses légumes et surtout pour ses cerises.

Pourquoi sont-elles si précoces les cerises de Chooz?

La situation des lieux en fournit la raison. La très haute colline qui domine le village barre le passage au sévère aquilon. Jamais le vent du Nord ne s'y fait sentir.

Les gens du pays qui se soucient fort peu de l'orthographe géographique écrivent naturellement le nom de cette localité tout simplement « Chaud ». Cela semble en rendre toute l'étymologie.

D'après le Catalogue de Callay, il y a dans les haies, à Chooz, le Prunier Quetsche (*Prunus pyramidalis* D. C.). Ce prunier n'est pas un échappé des cultures. Le fruit est sans chair appréciable et on ne peut en faire ni tartes ni pruneaux. Ce dernier détail plaide considérablement pour la spontanéité de cette forme, car les gens de Chooz ne cultivent pas les fruits sans chair et ils ont d'ailleurs bien raison.

Il existe aussi à Chooz une forme indigène de Cerisier qui ne s'élève guère à plus de 3 à 4 mètres. Callay la désigne sous le nom de *Cerasus arduennensis*. Au point de vue alimentaire, ce Cerisier n'est pas mieux loti que le Prunier qui précède : son fruit petit, brun noir est *âcre !*

Cette forme est assez répandue dans le Département des Ardennes, c'est le Cerisier nain des bucherons du pays.

Dans l'excursion de l'avant-midi, M. Durand a fait remarquer plusieurs buissons de *Rubus arduennensis* à *facies* quelque peu différents. Cette Ronce peut être considérée comme relativement répandue dans la région, elle n'est pas rare non plus dans l'Entre-Sambre-et-Meuse. Elle semble bien avoir la valeur d'une sous espèce de *R. fruticosus*.

Toutefois le *R. suberectus*, qui est cependant une forme en somme assez bien délimitée et admise par beaucoup de botanistes, ne me paraît plus avoir une bien grande importance. En effet, j'ai pu remarquer que cette prétendue espèce surgissait assez fréquemment aux bords des chemins un peu larges que l'on créait dans les bois. Le cas se présente actuellement au bois de Kinkempois, aux environs de Liége. Depuis que l'on a construit le chemin qui relie le hameau de Sartilman à Angleur et à la section de Renory, il croît au bord du dit chemin d'assez nombreux buissons de *R. suberectus*. Le bois de Kinkempois ayant été certainement bien visité par notre rubologue, M. Th. Durand, et celui-ci n'ayant pas renseigné cette espèce en cet endroit, il semble que ces nouveaux *Rubus* ne peuvent être que des Ronces plus vulgaires transformées par suite d'une modification apportée au millieu où vivaient ces végétaux, qui ne savent jamais dominer le taillis.

A Olloy, existe actuellement un plantis que j'ai connu à l'état de côte aride à gazons ras ; les buissons de Ronces étaient robustes et leurs formes se rangeaient généralement dans le *R. ulmifolius* ou *R. discolor*. Aujourd'hui, là où la végétation arborescente est dense, les Ronces sont plus grêles, rampantes et à turions subarrondis couverts de très nombreux aiguillons moins robustes, entremêlés de spicules glandulifères. Les vieilles souches de Rubus ont peut-être été détruites, mais les Ronces actuelles semblent cependant devoir provenir de graines des anciens *R. ulmifolius*. Cette supposition admissible ne paraîtra pas bien convaincante à la majorité des lecteurs, mais le cas suivant est moins discutable. A la perte des eaux du ruisseau de Fond-de-Forêt (Chaudfontaine), existent de gros buissons de Framboisiers à turions épais très droits, très rigides et complètement inermes. En hiver, on croirait très difficilement qu'ils appartiennent aux *R. idaeus*. J'ai planté au jardin un fragment d'une de ces souches qui produit actuellement des turions de grosseur moyenne, décombants au sommet et spinescents surtout vers le haut. En résumé ils diffèrent peu de ceux des formes vulgaires de cette espèce.

Aussi je partage l'avis émis par M. Wesmael, dans sa *Flore forestière*, que la forme et la vestiture des turions, le nombre des folioles, la longueur des pétiolules sont des caractères trop instables pour qu'on puisse s'appuyer sur eux, en première ligne, pour la création d'espèces même secondaires.

Il existe, dans la région de Givet, toute une série de formes de *Centaurea* voisines du *C. Jacea*. Les *C. microptilon* God., *C. pratensis* Thuil., *C. serotina* Bor. sont des formes assez distinctes qui produisent — surtout la dernière

BIOLOGICAL

— des variétés appréciables. Dans les fagnes belges, près de Givet, on rencontre une variété *prostrata* du *C. serotina* (var. *nana* C. Bill.) qui paraît très abondante au mois de septembre. Dans les mauvais terrains en jachères, un lusus même de cette variété pourrait se dénommer *uniflora*; chaque tige se terminant par un seul capitule. Il y a toute une gradation quant aux feuilles du *C. serotina*; elles peuvent être simples, dentées, sublaciniées, subglabres, pubescentes et même cotonneuses. Les folioles des capitules peuvent être totalement ou partiellement dépourvues de cils. Généralement les fleurons extérieurs sont très allongés quoique peu nombreux, parfois, mais beaucoup plus rarement, ils peuvent faire entièrement défaut comme chez le *C. nigra*.

A Charlemont, on observe une variété d'*Asperula cynanchica* à calice et corolle rouge brunâtre à l'extérieur, et dont chaque division corollaire est munie à la base de 3 ou 5 petits points d'un beau rouge.

Dans les moissons, les luzernières avoisinant les champs de tir j'ai observé aussi cette année une variété du *Geranium molle*, à fleurs blanches.

Revenons à notre herborisation.

Dans la descente du bois de Chooz, nos confrères avaient observé :

Dipsacus sylvestris.
Ranunculus hederaceus.
Serratula tinctoria (non fleuri).
Digitalis grandiflora.

et recueilli aux bords de la Meuse, non loin du pont, rive droite :

Acorus Calamus.
Limnanthemum nymphoides.
Lepidium ruderale.
Centaurea Calcitrapa.

Après déjeuner, nous entreprenons l'ascension de la haute colline boisée qui domine le village de Chooz. Cette côte présente de nombreux affleurements de pierres ayant de loin l'apparence schisteuse, et rien n'annonce la riche florule que nous allons énumérer. — (Il est à noter que toutes les plantes ont été récoltées sans quitter le sentier en zigzag qui facilite la montée).

Geranium sanguineum *C.*
Artemisia camphorata *CC.*
Bupleurum falcatum *C.*
Libanotis montana *C.*
Linosiris vulgaris *C.*
Helianthemum polifolium.
Allium sphaerocephalum.
Dianthus Carthusianorum *C.*
Teucrium Chamaedrys *C.*
Asperula cynanchica.
Sempervivum tectorum.
Festuca glauca.
Silene nutans.
Melampyrum arvense.
Erysimum orientale.
Reseda lutea.
Sedum micranthum *C.*
  — elegans *CC.*
Rosa sp.?
Astragalus glycyphyllos.
Carlina vulgaris.
Euphorbia Cyparissias.
Sorbus torminalis.
Malus acerba.
Pyrus communis.
Potentilla rupestris *A. C.*
Cotoneaster vulgaris.
Vincetoxicum album *C.*
Ulmus suberosa.
  — montana.
Melica ciliata.
Viburnum Lantana.
Juniperus communis.
Rhamnus catharticus.
Genista sagittalis.
Centaurea Scabiosa.
Arabis brassicaeformis.
Stachys germanica.
Cirsium nutans.
Anthyllis Vulneraria.
Phleum Boehmeri.

Les espèces phanérogamiques indiquent bien une flore calcaire. Une mousse, l'*Hypnum rugosum*, est aussi calcicole. Les *Cladonia*, qui sont terricoles plutôt que saxaticoles, indiquent également la présence de l'élément calcaire : *Cl. pyxidata* var. *neglecta* et *pocillum*, *Cl. endiviaefolia*, *Cl. cariosa*. Sur une espèce de schiste, on observe *Diploicia canescens* et *Endocarpon miniatum*. Ce dernier lichen, plus connu sur le calcaire, existe cependant sur les rochers siliceux. Sur la pierre compacte, on peut récolter :

Rhizocarpon geographicum.
Placodium saxicolum.
Lecanora atra.

Parmelia prolixa.
— conspersa var. carolloidea.
Caloplaca pyracea.

La majorité de ces dernières espèces annoncent l'élément siliceux.

Sur les hauteurs, la flore s'appauvrit bientôt, nous récoltons, sur le plateau, trois ou quatre pieds *d'Ophrys apifera* et dans une courte tranchée schisteuse des touffes assoiffées d'*Asplenium septentrionale.*

Mais, il faut bien le dire, un motif assez prosaïque nous fait allonger le pas vers la gare de Givet, c'est que, le matin, nous avions commandé, au buffet, le diner pour 4 heures et nous voudrions malgré le déjeuner assez tardif, lui faire encore honneur.

A 5 heures 30, nous quittons nos confrères français, enchantés de leur accueil et de leur gracieuse complaisance à nous guider dans leur beau pays et à nous en faire récolter les plantes les plus rares.

Nous nous promettons de nous revoir l'an prochain dans une excursion dans les terrains calaminaires de la province de Liège, province tout indiquée pour une herborisation internationale, à cause de l'Exposition qui s'annonce très belle et très attrayante.

ANNEXE.

Voici la liste des espèces indiquées à Givet et à Chooz, dans le *Catalogue des plantes vasculaires du Département des Ardennes*, par Callay, qui n'ont pas été observées pendant la troisième journée d'herborisation.

Anemone Hepatica.
Delphinium Consolida.
Actaea spicata.

†Sisymbrium Irio.
Arabis arenosa.
Cardamine Impatiens.

---

(1) Dans cette liste, les espèces de second ordre sont marquées en italiques. L' * indique les espèces introduites, la † les espèces indigènes non encore découvertes en Belgique et l'? les espèces devenues douteuses.

Dentaria bulbifera.
Alyssum calycinum.
†Hutchinsia petraea (*Charlemont*).
†Corydalis fabacea (*Chooz*).
Polygala Michaleti Gren.
— amara.
Dianthus caesius.
Radiola linoides.
Geranium rotundifolium.
— lucidum.
Trifolium montanum.
— ochroleucum (*Chooz*).
Melilotus altissimus (*Chooz*).
Lotus tenuis Kit.
Vicia tenuifolia.
✻ — villosa.
Lathyrus sylvestris.
Hippocrepis comosa.
Geum rivale.
Potentilla propeliflora Jord. (*Chooz*).
Fragaria collina (*Chooz*).
✿Rosa lutea.
— *tomentella* Lehm.
— *comosa* Rip.
— *cinerascens* Dmrt. (*Chooz*).
Sedum rupestre *L.*
Orlaya grandiflora.
Caucalis daucoides.
✿Fœniculum capillaceum *C.* (*Charlemont*).
Bupleurum rotundifolium.
Pimpinella pratensis Thuil.
Carum Carvi.
Peucedanum carvifolium (*Chooz*).
Galium dumetorum Jord.
Valeriana exaltata Poir.
Solidago glabra Desf.
Inula Helenium.
Inula salicina.
— britannica.
Antennaria dioica.
Echinops sphaerocephalus.
Centaurea montana.
Podospermum laciniatum.
Lactuca saligna.
— perennis.
Hieracium anisocladum Jord.
— *glaucinum* Jord.
❊Campanula medium *L.*
Cicendia filiformis.
Gentiana germanica.
Physalis Alkekengi.
Gratiola officinalis.
Mentha macrostachya Ten.
— *subspicata* Weihe (*Chooz*).
❊Hyssopus officinalis.
Marrubium vulgare (*Chooz*).
Galeopsis intermedia.
— *Reichenbachii* Reut. (*Chooz*).
❊Stachys lanata (*Mont d'Haurs*).
Brunella alba.
Globularia vulgaris.
Chenopodium vulvaria.
— hybridum.
— urbicum.
Rumex maximus.
Thesium pratense.
? — alpinum (1887).
†Euphorbia palustris.
— Esula.
Buxus sempervirens.
Phalangium Liliago.
❊Iris germanica.
Loroglossum hircinum.
Anacamptis pyramidalis.
Gymnadenia viridis.

Potamogeton lucens (*Chooz*) var. fluitans.
*Elodea canadensis.
Zannichellia palustris.
Cyperus fuscus.
Scirpus maritimus var. compactus.
Carex humilis.
Sesleria cœrulea.
?Phleum alpinum.
Panicum crus-galli.
?Gastridium lendigerum.
Poa Chaixii Vill.
Festuca pseudo-myuros.
— pseudo-sciuroides.
Bromus grossus Gmel.
? — arduennensis.
Ceterach officinarum.
Polypodium calcareum Sm.
Asplenium viride.

CLÉM. AIGRET.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1905.

Séance du 5 février 1905.

Présidence de M. Aug. Gravis, *président.*

La séance est ouverte à 14 h. 30.

Sont présents : MM. J. Bequaert, Ch. Bommer, L. Coomans, V. Coomans, E. de Bullemont, G. Dens, A. Gravis, V. Leroy, J. Massart, Matagne, P. Nypels, M^{elle} Jos. Wéry et M. Th. Durand, secrétaire général.

M. E. Leroy, étudiant, assiste à la séance.

MM. A. Bris, Alf. Cogniaux, Em. De Wildeman, L. Errera, Él. Marchal, le P. Paque, Van Bambeke, malades ou empêchés, se font excuser.

Le secrétaire général donne lecture du procès-verbal de l'assemblée générale du 4 décembre 1904 (Adopté).

Le secrétaire général dit que M. le professeur Ém. Marchal, qui devait traiter à la séance la question de la spécialisation du parasitisme chez les Champignons, lui a télégraphié qu'une attaque d'influenze l'empêche de sortir.

Dans une intéressante causerie, M. le professeur Ch. Bommer appelle l'attention sur des Abiétinées, des terrains jurassique et crétacé, se rattachant aux conifères du Wealdien de Belgique, dont le type est *Pinus Heerii* décrit, il y a déjà longtemps, par L. Coemans. L'ensemble de ces espèces devra vraisemblablement constituer une tribu nouvelle dans le groupe des Abiétinées.

M. le professeur J. Massart lit le compte rendu d'une herborisation bryologique à Westende et Coxyde.

Cette étude sur les Muscinées du littoral, écoutée avec un vif intérêt, paraîtra dans le compte rendu de la séance.

L'assemblée décide l'insertion dans ce compte rendu d'une notice de M. l'abbé L. Ghyselbrechts sur la végétation des environs de Diest.

M. De Bruyne, professeur à l'Université de Gand et M. le Dr Ed. Raulier, à Mons, présentés à la dernière séance, sont proclamés membres effectifs.

M. Mottin-Dethier, pharmacien à Rochefort, présenté par MM. Em. De Wildeman et Th. Durand, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 16 h.

LES MUSCINÉES DU LITTORAL BELGE.

Compte-rendu d'une herborisation faite les 1^er^ *et* 2 *novembre* 1904,
à Westende et Coxyde,

PAR **JEAN MASSART**,
professeur à l'Université de Bruxelles, conservateur au Jardin botanique.

SOMMAIRE.

Introduction, p. 141. — Structure géologique, p. 143.
Récit de l'herborisation. — Mode d'existence des principales Mousses des dunes, p. 145. — Les associations de Bryophytes du « sable à *Cardium* » : bruyère, p. 147; endroits humides, p. 148; petites dunes, p. 149. — Les associations de Bryophytes des dunes proprement dites : pannes très humides, p. 150; pannes sèches, p. 150; dunes internes, p. 150; dunes contiguës à la plage, p. 151. — Les associations de Bryophytes des polders : cultures, p. 151; fossés, p. 151; troncs d'arbres, p. 152.
Répartition géographique des Muscinées littorales. — Comparaison des trois districts, p. 152; analyses d'eaux, p. 155. — Comparaison des diverses stations de chaque district, p. 156.
Conditions d'existence des Muscinées littorales. — Douceur du climat, p. 157; absence d'ombre, p. 157; échauffement et dessèchement de la surface du sol, p. 158.
Conclusions, p. 160.
Liste des espèces récoltées, et leur répartition géographique, p. 161.

A diverses reprises il avait été question, à la Section de Bryologie de la Société royale de Botanique de Belgique, de faire dans les dunes littorales une herborisation consacrée au Muscinées. Mais chaque fois la plupart des membres s'étaient récriés : « Il n'y a rien à récolter dans les dunes. C'est la pauvreté absolue : nous ne trouverons pas vingt espèces, et parmi elles, pas une qui vaille la peine d'être conservée pour l'herbier. Pourquoi donc irions-nous perdre notre temps là-bas! » Il est bien vrai qu'il ne faut pas espérer récolter dans les dunes des espèces rares, ni même une abondance d'espèces communes. Mais les espèces rares sont-elles donc seules intéressantes?

Il y a peu d'années encore, les botanistes n'avaient d'yeux que pour les « bonnes espèces », c'est-à-dire pour les raretés locales. Mais petit à petit, des idées plus larges s'infiltrent dans la botanique et l'on commence à comprendre que l'on peut aussi trouver d'utiles sujets d'observation dans l'étude de la répartition géographique des espèces les plus banales; et même qu'il n'est pas nécessaire pour cela de s'adresser à des localités très accidentés, où des rochers de diverse nature affleurent côte à côte, où les bois alternent avec les pâturages, où des gorges profondes découpent un plateau... mais qu'une région peu étendue, et très uniforme d'aspect, telle qu'une lande de Campine, ou une haute-fagne d'Ardenne, ou quelques dunes littorales, offrent également aux végétaux des stations fort variées, qu'il est intéressant de démêler.

⁂

L'endroit qui fut choisi pour l'herborisation bryologique est Westende (entre Nieuport et Ostende), avec faculté d'employer une seconde journée à Coxyde (près de Furnes). Westende est un point important, puisque la carte de l'état-major à l'échelle de 1/20,000^e y renseigne une bruyère. J'avais eu l'occasion de visiter celle-ci en 1903 et d'y faire quelques récoltes de Muscinées. Quant à Coxyde, la largeur et la variété de ses dunes en font un endroit unique en Belgique pour l'étude de la flore littorale.

⁂

Un mot sur la structure géologique de ces deux localités, d'après les planchettes de la carte géologique à l'échelle du 1/40,000^e, levées par M. Mourlon, et d'après les dernières publications de M. Rutot, notamment : *Sur les antiquités découvertes dans la partie belge de la plaine maritime.* (*Bulletin de la Société anthropologique*, Bruxelles, t. XXI, 1903).

Notre littoral est bordé par des dunes dont la largeur est très variable. Elles sont formées par du sable ramassé sur la plage par le vent et accumulé en monticules plus ou moins élevés. (Le Hoogenblikker, à Coxyde, a une trentaine de mètres de hauteur.)

A Coxyde, où leur largeur est de plus de deux kilomètres, on distingue : 1° plusieurs lignes de dunes contiguës à la plage, et très tourmentées par les tempêtes; 2° une grande plaine sablonneuse basse, ou panne, ne portant que de tout petits monticules ; 3° plusieurs lignes de dunes internes, voisines des polders, et presque complètement fixées. Sous les dunes se trouve une couche d'argile poldérienne, qui se poursuit jusque sous la plage ; la présence de cette assise imperméable détermine la formation de petites mares qui occupent les fonds des pannes, et qui se dessèchent d'ordinaire en été. On sait par des documents historiques et archéologiques que les dunes de notre littoral sont relativement récentes : elles ne remontent pas au-delà du X^e siècle.

Les polders sont constitués par des alluvions marines, sableuses, — et par des alluvions fluvio-marines, argileuses. Ces dernières sont de beaucoup les plus importantes si l'on considère l'ensemble de notre côte. A Coxyde les couches sableuses sont peu représentées et le sol cultivé des polders est partout argileux. Mais à Westende il n'en est pas de même : une inondation, — qui coïncide sans doute avec l'ensablement du port de Lombartzyde, sur l'Yser, au XII^e siècle, — a recouvert de sable marin une grande partie du territoire des communes de Westende et de Lombartzyde. Ce sable est le « sable meuble, jaune, à *Cardium* », marqué *alq* sur la carte géologique. Plus tard, dans le fond où coulait jadis l'Yser, de l'argile supérieure (*alp* 2) se déposa, mais en petite quantité.

⁂

La liste des Muscinées récoltées est réunie à la page 161 et suivantes. Elle est dressée conformément à l'ordre suivi par l'abbé Boulay : *Muscinées de la France.* Toutes les espèces ont été déterminées par M. A. Mansion, que je suis heureux de pouvoir remercier ici. Les treize colonnes de la liste représentent toutes les diverses associations végétales des dunes littorales, du « sable à *Cardium* », et de l'argile des polders.

⁂

Nous ne sommes pas une foule, le matin du 1er novembre 1904, pour faire l'excursion projetée : M. Elie Marchal et M. Arthur Mansion, qui n'ont pas hésité à venir de Gembloux et de Jambes, M. Edmond Suber, professeur à l'école moyenne d'Ypres, et M. Jean Massart.

Aussitôt débarqués, nous nous mettons en route à travers une bruine froide et pénétrante. D'abord nous parcourons de petites pannes peu humides (colonne 2 de la liste) et servant de pâturages, où, au milieu de la végétation phanérogamique habituelle (*Salix repens*, *Helianthemun vulgare*, *Senecio Jacobaea*), nous récoltons aussi quelques Mousses typiques : *Hypnum cupressiforme* et *Camptothecium lutescens* formant de larges gazonnements purs, *Climacium dendroides* en petites touffes isolées, piquées dans les lichens (*Peltigera*, *Cladonia*), et surtout *Syntrichia ruraliformis*. Celle-ci est, de toutes les Mousses des dunes, la plus caractéristique : elle couvre de grands espaces dépouillés de toute autre végétation et présente des aspects très différents suivant qu'il fait sec ou qu'il pleut. Quand l'air est sec, les feuilles noircissent et se recroquevillent; elles font alors une petite houppe sur le sommet de la tige; en même temps le vent a amené du sable, et bientôt on n'aperçoit plus de chaque plante qu'un petit pinceau de poils brunâtres dépassant à peine le sable. Mais que la pluie tombe et, en moins d'une minute, tout a changé d'aspect : les feuilles absorbent avidement l'humidité, verdissent et s'étalent en rejetant de côté le sable superficiel, et à la place du sable piqué de points noirs, on a maintenant sous les yeux une surface veloutée, ornée de teintes merveilleuses, qui changent avec la fuite des nuages dans le ciel.

Cette humble Mousse est, bien mieux que l'Oyat (*Ammophila arenaria*), le « ciment des dunes ». A elle revient la part la plus importante dans la fixation des sables littoraux. En automne 1902, parmi toute une longue série d'essais sur la fixation des dunes que j'avais entrepris dans le terrain expérimental du Jardin botanique de l'État, à Coxyde, — essais qui, soit dit en passant, ont donné des résultats déplorables, — j'avais aussi tenté de couvrir les espaces nus des dunes internes à l'aide de

Syntrichia ruraliformis. On sait, en effet, que cette espèce se propage abondamment par des fragments de tiges et même par des feuilles détachées. La seule difficulté était de faire adhérer les brins de Mousse au sable, jusqu'à ce qu'ils eussent formé des rhizoïdes. Cette difficulté fut tournée par le pralinage : des Mousses furent jetées dans une cuvelle contenant une épaisse boue argileuse, et le mélange fut brassé jusqu'à ce que chaque morceau de Mousse fût revêtu d'argile ; il n'y avait plus qu'à répandre sur le sable les minuscules pralines de Mousse et d'argile, et à attendre que la pluie collât les petites plantes au sable. Tout alla bien, même très bien : aussitôt débarrassé de sa gangue argileuse, chaque brin de Mousse produisit des rhizoïdes et fit une petite tige feuillée. Par malheur, le printemps 1903 fut très tempétueux, et tous les essais de fixation disparurent sous une épaisse couche de sable. L'expérience avec le *Syntrichia* vaudrait la peine d'être refaite ; la meilleure époque pour la refaire serait, sans doute, le mois de mai.

Mais revenons à notre herborisation. Nous n'avons signalé jusqu'ici dans les pannes que les Mousses qui habitent les espaces découverts et qui attirent les premières les regards. Il en est d'autres. Dans les endroits bien abrités entre deux touffes d'herbes, dans les petites cavités creusées par le vent entre les racines superficielles de *Salix repens*, nous sommes à peu près certains de rencontrer des espèces plus délicates, qui ont besoin d'une certaine protection contre les vents desséchants : *Bryum capillare*, *Ceratodon purpureus*, *Barbula inclinata.* Ces espèces sont-elles, au même titre que *Brachythecium albicans*, *Syntrichia ruraliformis*, etc., capables de revivre après de longues semaines de dessiccation ? Je ne le pense pas, et c'est probablement là le secret de leur localisation dans les creux.

Après nous être assurés que la végétation de ces petites pannes est aussi peu variée que possible, nous pénétrons dans un pâturage (colonne 6) situé près du moulin à vent, et voici tout à coup que nous nous trouvons en présence d'espèces qui ne se voient jamais dans les dunes vraies : *Mnium undulatum*, *Barbula unguiculata*, *Hypnum purum*, *Hylocomium squarrosum*, *H. triquetrum*. Que s'est il donc passé? pourquoi ce changement subit? A première vue, ce pâturage ressemble à ceux que nous venons de quitter, sauf qu'il est mieux entretenu, et que les *Salix repens* et les *Ammophila* y manquent, arrachés sans doute pour faire place à de meilleurs fourrages. Non pourtant, il doit y avoir autre chose, car le cultivateur ne s'est certainement pas donné la peine d'introduire ici des Mousses nouvelles. Un coup d'œil sur la carte géologique nous tire d'embarras : nous avons quitté les dunes formées de sable ramassé sur la plage, pour passer sur le « sable à *Cardium* ».

Inutile de nous attarder ici, puisque cet après-midi nous verrons la flore de ce sable dans un endroit beaucoup plus caractéristique. Retournons donc au village à travers quelques petites dunes dont les unes se rattachent au « sable à *Cardium* » (colonne 9) et dont les autres sont des dunes littorales pures (colonne 4).

Après une courte halte dans une auberge, où nous faisons un repas presque trop frugal, nous nous remettons en route, toujours à travers la pluie fine et froide. Cette fois, nous nous dirigeons vers le Sud-Est et bientôt nous nous trouvons au milieu de très petites dunes couvertes d'une flore phanérogamique dont la seule énumération montre que nous sommes dans une station insolite sur le littoral : *Calluna vulgaris*, *Cytisus* (*Sarothammus*) *scoparius*, *Nardus stricta*, *Ornithopus perpusillus*, *Rumex Acetosa*, *R. Acetosella*, etc., toutes plantes qui colonisent les sables de la Campine, mais qui n'ont jamais été vues dans les dunes littorales. Quant à la flore bryologique, elle est tout aussi surprenante (colonne 7) : *Dicranum scoparium orthophyllum*, *Mnium rostratum*, *Polytrichum piliferum*, *P. formosum*, *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum*, et enfin *mirabile visu*, deux Jungermanniacées ; *Lophozia ventricosa conferta* et *Eucephalozia bicuspidata*. Une pareille association d'espèces ne ferait sans doute aucune impression sur l'esprit d'un bryologue habitué aux stations de l'intérieur du pays, mais ceux qui herborisent ordinairement dans les dunes restent muets d'admiration devant un tel amoncellement de richesses. Songez donc qu'aucune des espèces que je viens de citer n'a jamais été signalée dans les dunes et que d'ailleurs les Lejeunéacées (Jungermanniacées acrogynes) y sont totalement inconnues. Ajoutons que la plupart des Bryophytes de la panne sèche (colonne 2) se retrouvent également ici, sur le « sable à *Cardium* »; au point de vue de l'humidité, les conditions d'existence sont d'ailleurs concordantes.

Nous ne sommes pas au bout de notre étonnement, car les bords d'un abreuvoir de la bruyère et les talus ombragés des rigoles servant au drainage des champs cultivés (colonne 5), nous réservent encore des trouvailles : *Brachythecium rivulare*, *Eurynchium Stokesii*, *Dicranella heteromalla*, *Atrichum undulatum*, et deux nouvelles Hépatiques inconnues dans les dunes : *Lophocolea bidentata* et *L. heterophylla*. Faut-il qu'un pays soit pauvre, pour que la découverte d'espèces aussi banales soulève l'enthousiasme d'un bryologue !

Continuons notre exploration, car décidément l'endroit est bon. Les petites cultures (colonne 8) qui découpent la bruyère recèlent aussi des espèces intéressantes, entre autres *Barbula unguiculata* et *B. fallax.*

Nous passons maintenant sur des pâturages qui tiennent le milieu entre la bruyère et la dune ; ils portent le nom de *'t Veld.* La carte géologique ne les distingue pas des vraies dunes; mais, à en juger par les Bryophytes que nous y récoltons, elles sont dues au remaniement du « sable à *Cardium* » par le vent. En effet, nous y retrouvons la plupart des espèces déjà vues dans la bruyère (colonne 7) et dans la prairie près du moulin à vent (colonne 6), auxquelles s'ajoute une espèce nouvelle pour nous : *Rhacomitrium canescens* (type et variété *ericoides*). Cette Mousse existe aussi dans les dunes vraies de La Panne et n'est donc pas caractéristique pour le « sable à *Cardium* », mais toutes les autres espèces sont absolument typiques.

Déjà le soir tombe et il faut songer au retour. Nous irons reprendre le tram à Lombartzyde en suivant un chemin qui passe dans les cultures établies sur le « sable à *Cardium* » et qui est bordé d'une petite digue construite en argile. Nous y faisons quelques récoltes de Muscinées, notamment *Cephalozia byssacea, Syntrichia subulata, Mnium rostratum, Hypnum purum, Brachythecium rutabulum.* A raison de la nature de cette digue, nous la classons avec les polders argileux (colonne 13).

Enfin, pendant que nous attendons le tram, nous grattons les toits en tuiles des porcheries et des petites maisons de Lombartzyde, et nous faisons rouler jusqu'à nous des pelotes contenant quatre espèces de Mousses :

BIOLOGICAL

Ceratodon purpureus, *Grimmia pulvinata*, *Bryum argenteum*, *Syntrichia intermedia*. Comme cette station n'a rien de caractéristique dans la région, nous la négligeons dans la liste générale.

Voici le tram. M. Mansion, tout trempé et grelottant, doit rentrer ce soir à Jambes, où il n'arrivera que dans six heures. Les trois autres s'en vont à Coxyde, où le lendemain, M. Marchal et M. Massart font une herborisation dans les dunes et les pannes, puis dans les polders.

⁂

Ce qui frappe le plus dans les dunes et les pannes de Coxyde, c'est que, malgré leur diversité très grande, elles ont une flore bryologique beaucoup plus pauvre que celle des « sables à *Cardium* » si uniformes d'aspect. Les fonds humides des pannes (colonne 1) dans lesquelles nous remarquons encore les restes flétris de *Parnassia palustris* et d'*Epipactis palustris*, ne nous donnent qu'une huitaine d'espèces, parmi lesquelles *Hypnum cuspidatum*, *H. filicinum* et *Trichostomum flavovirens*. Les parties plus sèches (colonne 2), analogues à celles que nous avons vues à Westende, sont encore plus pauvres. Plus abondantes sont les Mousses sur les pentes dirigées vers le Nord et l'Ouest des dunes internes (colonne 4), qui sont d'ailleurs particulièrement bien représentées à Coxyde. On y trouve de grandes plaques de Mousses sans rhizoïdes, attachées dans le sable par la base de leur tige (*Hypnum cupressiforme*, *Camptothecium lutescens*, *Brachythecium albicans*, *B. glareosum*, *Thyidium abietinum*), ainsi que des étendues considérables de *Syntrichia ruraliformis*. Au milieu des lichens, — qui sont surtout *Peltigera canina*, *Cladonia* *pyxidata*, *C. sylvestris*, *Cornicularia*, et enfin *Evernia Prunastri* et *Ramalina fraxinea* habitant ici la surface du sable, — vivent des Mousses plus petites : *Ceratodon purpureus*, *Bryum pendulum*, *Barbula inclinata*, etc.

L'ensemble des espèces que je viens de citer ne constitue certes pas une flore d'une richesse exubérante. Pourtant, les dunes internes ont encore une végétation bryophytique abondante et variée, si on les compare aux dunes contiguës à la plage, caractérisées à Coxyde par *Euphorbia Paralias*, et où les recherches les plus minutieuses, poursuivies pendant plusieurs années, ne m'ont jamais fait découvrir la moindre Mousse.

Dans les petites cultures des pannes, il n'y a pas une seule espèce caractéristique (colonne 3). On y rencontre quelques-unes des Mousses des pannes ou des dunes internes, qui ont été apportées ici par le vent, et qui, grâce à la vitesse de leur croissance, réussissent à se maintenir sur le sol trop souvent retourné : *Bryum argenteum*, *Syntrichia ruraliformis*, etc.

Après avoir vainement cherché deux Pelliacées (Jungermanniacées anacrogynes) : *Pellia epiphylla* et *Dilaena Lyellii*, qui étaient abondantes dans une aunaie de la panne en 1897, mais qui ont été détruites lors des années sèches qui suivirent, nous quittons les dunes pour herboriser dans les polders.

Dans les champs (colonne 11), c'est la désolation complète. Pas un *Riccia*, pas un *Pottia;* les nombreuses Phascacées que nous espérions rencontrer sont représentées par *Phascum cuspidatum;* nous récoltons encore *Barbula unguiculata*, et c'est tout.

Les recherches faites dans l'eau des fossés de drainage et sur les talus qui les bordent sont un peu plus fructueuses (colonne 10) : *Hypnum fluitans* est abondant dans l'eau ; sur les bords, nous récoltons *Eurynchium Stokesii, E. praelongum, Rhynchostegium confertum, Amblystegium riparium, Leptobryum pyriforme, Phascum cuspidatum, Pleuridium alternifolium,* ainsi que deux Hépatiques : *Eucephalozia bicuspidata* et *Cephalozia divaricata.*

Ne négligeons pas non plus les troncs de *Salix alba,* le long des fossés. A la vérité, cette station n'est pas du tout typique pour la région, mais elle a néanmoins son importance, puisqu'elle nous permettra de définir la part qui revient à « l'air marin » dans la répartition géographique des Mousses. Nous avons d'ailleurs un intérêt direct à examiner les troncs, puisque *Ulota phyllantha* a été signalé sur le littoral belge, à Lombartzyde par Kickx, et à Mariakerke par Piré. Disons tout de suite que nous n'avons pas réussi à retrouver cette plante, ni à Lombartzyde, ni à Coxyde. Par contre, nous avons récolté une dizaine d'espèces sur les troncs d'arbres à Coxyde, parmi lesquelles : *Syntrichia laevipila, Homalothecium sericeum, Orthotrichum affine, O. diaphanum* et *Frullania dilatata.*

⁂

Et maintenant que nous connaissons les diverses associations de Bryophytes qui habitent le littoral, essayons de nous rendre compte des facteurs qui régissent leur distribution géographique. Je ne veux pas essayer de faire ici un travail analogue à celui de M. L. Géneau de la Marlière : *Distribution des Mousses sur le littoral du Nord de la France* (*Revue générale de Botanique*, t. 7, p. 193, 1875) : je n'ai pas la compétence voulue pour comparer la flore bryologique du littoral belge à celle d'autres pays. Je me place, du reste, à un tout autre point de vue; alors que M. Géneau de la Marlière confond toutes les stations, aussi bien celles des falaises que celles des dunes, je me suis astreint à distinguer avec tout le soin possible les diverses associations de Bryophytes.

Nous comparerons d'abord les trois districts que nous avons parcourus : dunes littorales proprement dites, « sables à *Cardium* », polders argileux; puis nous comparerons les stations d'un même district; enfin, nous rechercherons les facteurs qui sont communs à tout le littoral, afin d'essayer de comprendre pourquoi le nombre des espèces y est si réduit.

L'examen de la liste montre qu'il y a fort peu d'espèces habitant à la fois les trois districts. Il n'y a rien d'étonnant à ce que la flore soit différente : *a*) sur une argile compacte, qui n'est habitable que par des Mousses attachées au sol à l'aide de rhizoïdes superficiels; *b*) sur du sable très perméable et, par conséquent, très sec en été, extrêmement mobile et sans cesse déplacé par le vent, où ne peuvent vivre que des espèces qui s'attachent profondément, souvent dépourvues de rhizoïdes, qui sont capables de supporter la dessication complète pendant la majeure partie de l'été, et qui ont la faculté de revenir à la surface lorsqu'elles ont été enfouies sous une couche mince de sable.

Par contre, on comprend moins bien la différence si radicale qui sépare la flore des dunes vraies et celles des sables marins à *Cardium*. Comment l'expliquer? Par la proximité plus grande de la mer? Non, puisque la bruyère que nous avons visitée à Westende est beaucoup moins distante de la plage que les dunes internes de Coxyde, et n'est séparée de la mer que par des dunes basses, tandis qu'entre les dunes internes de Coxyde et la plage se dresse une multiple barrière de hautes dunes côtières. Ce n'est pas non plus la distribution de l'eau qui est en jeu, car, dans l'un comme dans l'autre district, les fonds sont également humides et les sommets également secs.

Il doit y avoir une différence dans la nature chimique du sol, différence qui agit à la fois, et dans le même sens, sur la flore bryophytique et sur la flore phanérogamique.

Comparons, au point de vue chimique, les eaux de mares situées dans les dunes proprement dites et celle d'un abreuvoir de la bruyère. Il sera avantageux de mettre en regard de ces analyses celle d'eaux prises dans les polders. De cette façon, nous pourrons examiner à la fois le liquide nutritif de toutes les Muscinées qui habitent les endroits très humides ; cette étude sera fort instructive, car les différences que nous avons indiquées plus haut entre les conditions d'existence sur le sable et sur l'argile n'ont d'importance réelle que pour les stations sèches : elles s'atténuent et s'effacent dans les endroits très humides, puisque les Mousses des polders n'ont aucune peine à enfoncer leurs rhizoïdes dans une argile ramollie par l'eau, et que les Mousses des sables humides ne sont plus exposées, ni à être desséchées, ni à être ensevelies.

Les analyses du tableau suivant ont été faites par M. Léon Herlant, docteur en sciences chimiques, chef des travaux chimiques à l'Ecole de pharmacie de l'Université de Bruxelles, que je remercie cordialement d'avoir mis sa science à ma disposition. — Toutes les quantités indiquées se rapportent à un litre d'eau.

	Dunes proprement dites, à Coxyde.			Sable à Cardium.	Polders à Coxyde.	
	Terrain expérimental de Coxyde.		Panne, près des dunes côtières.	Abreuvoir de la bruyère.	Fossé des polders.	Mare du terrain expérimental de Groote Kwinte.
	Mare.	Abreuvoir.				
Réaction	Alcal.	Alcal.	Alcal.	Alcal.	Alcal.	Alcal.
NH^3, salin	0.00027	0.00031	0.00105	0.00048	0.000098	0.00034
NH^3, albuminoïde.	0.00026	0.00033	0.00065	0.00061	0.00021	0.00039
NO^3H	0	Traces.	0.00124	Traces.	0	Traces.
NO^2H	0	0	Traces.	0	0	Traces.
ClK	Traces.	Traces.	0.0430	Traces.	0.0628	0.0359
CaO	0.0362	0.1243	0.1087	0.0673	0.137	0.0854
MgO	0	0	Traces.	0	Traces.	Traces.
Fe^2O^3	0	0	0.00056	0.00071	0.0007	0
P^2O^5	0	0	0	0.0084	0.0106	0.0115
SO^3	0	0	0	0	Traces.	0
SiO^2	0.007	0.005	0.012	0.002	0.0266	0.036
Cl (des chlorures).	0.0247	0.0318	0.092	0.0389	0.1309	0.0460
Matière organique (en mg d'O)	1.4	3.2	7.3	1.1	3.2	5.3
Résidu solide	0.132	0.308	0.608	0.172	0.594	0.524

D'une façon générale, les eaux des polders sont plus riches en matières assimilables : potassium, calcium, phosphore..., ce qui explique sans doute la présence de Mousses à croissance rapide dans les fossés de ce district : *Hypnum fluitans*, *Amblystegium riparium*, *Eurynchium Stokesii*, etc. Quant à la différence entre les dunes proprement dites et le « sable à *Cardium* », elle ne ressort pas de ces analyses. Disons, au surplus, que, pour obtenir des renseignements précis et complets sur les matières minérales dissoutes qui intéressent la plante, soit qu'elles la nourissent, soit qu'elles la gênent, il est nécessaire de faire les analyses un grand nombre de fois, à diverses saisons. En somme donc, les raisons pour lesquelles le « sable à *Cardium* » a une flore si spéciale, se rapprochant quelque peu de la flore campinienne, restent tout à fait obscures, et il faudra de nouvelles recherches, étayées sans doute sur de multiples analyses, pour les élucider.

⁂

Tâchons aussi de comprendre les différences qui existent entre les diverses stations d'un même district littoral.

D'une manière générale, c'est certainement la répartition de l'eau qui a l'influence prépondérante dans la répartition des espèces. Depuis les pannes les plus humides jusqu'aux dunes internes tout à fait sèches, depuis les pâturages et les bruyères jusqu'aux petites dunes du « sable à *Cardium* », il y a toutes les gradations possibles de l'humidité, et il y a aussi toutes les transitions des associations d'espèces très avides d'eau à celles qui sont formées d'espèces xérophiles. Quant à la spécialisation de la flore des champs cultivés et de celle des troncs d'arbres, elle n'a pas besoin de commentaires.

Il reste un point à signaler : c'est l'absence totale de Muscinées sur les dunes qui bordent la plage à Coxyde. On imaginerait volontiers que les Mousses n'y peuvent pas vivre à cause des particules de sel marin que les tempêtes arrachent à l'embrun des vages et transportent dans les dunes. Or, il n'en est rien, car des Mousses vivent parfaitement sur les falaises du Boulonnais, où les vagues déferlent bien plus violemment que sur notre plage plate. D'un autre côté, il y a aussi des Mousses sur les dunes voisines de la mer à Knocke, au Coq et à Middelkerke. Pourquoi ce privilége ?

Parce que le sable de ces dernières dunes est parfaitement fixe; nous sommes là dans un endroit où la mer ronge sans cesse les anciennes dunes, tandis qu'à Coxyde les courants marins apportent du sable et que de nouveaux monticules se bâtissent en avant des anciens. Ces dunes jeunes n'ont pas la fixité voulue pour que des Mousses puissent s'y établir. Aussi, tandis qu'à Coxyde le bourrelet des dunes jeunes est absolument vierge de toute végétation bryophytique, on voit à Knocke les dunes qui bordent la plage toutes couvertes de Mousses; et quand les fortes vagues de tempête viennent les battre en brèche, elles laissent ébouler sur l'estran de larges plaques de *Hypnum cupressiforme,* de *Camptothecium lutescens*, de *Syntrichia ruraliformis*.

⁂

Enfin, examinons de plus près les conditions d'existence auxquelles doivent s'adapter les Muscinées du littoral.

1° Le climat est, d'une façon générale, plus égal qu'à l'intérieur du pays : les hivers sont plus doux, les étés moins torrides. Il est possible que ce soit cette constance relative du climat qui localise sur le littoral *Trichostomum flavovirens* et *Ulota phyllantha*. Mais, pour la majorité des espèces, cette influence favorable est largement contrebalancée par les facteurs agissant en sens inverse;

2° Il n'y a pas d'ombre sur la côte; on n'y trouve pas un seul bois de quelque étendue, et les Muscinées ne peuvent trouver un peu d'ombre et de fraîcheur que sur les parois des rigoles de drainage et dans les fonds herbeux des pannes. C'est sans doute ce facteur qui règle la distribution des Jungermanniales : toutes celles-ci, à l'exception de *Frullania* qui a acquis la faculté de supporter impunément la sécheresse, habitent les rares endroits ombragés et frais ;

3° La couche superficielle du sol, et l'air qui est en contact avec elle, devient extrêmement chaude et sèche en été (1). Il est évident que l'absence de tout écran de verdure entre le soleil et le sol doit favoriser l'échauffement de celui-ci. Au commencement d'août 1904, j'ai observé à Coxyde, dans le sable où croissait *Syntrichia ruraliformis*, une température de 57 degrés. Il est évident que bien peu de Bryophytes, végétaux qui recherchent d'habitude l'ombre des forêts, sont capables de résister à de pareilles températures et à l'excessive dessiccation de l'air qui en résulte. — Qu'on n'aille pas croire que cette chaleur de fournaise est spéciale aux dunes. L'absence d'ombre dans les polders fait également que la couche superficielle de l'argile s'échauffe outre mesure, et se dessèche au point de se fendiller et de se couvrir d'un réseau de craquelures. D'ailleurs, comment en serait-il autrement, puisque de nulle part ne peut arriver le moindre souffle de vent frais. Pour qu'une Muscinée puisse vivre sur la côte, soit dans les polders, soit sur le sable, il faut, ou bien qu'elle se développe avec une extrême rapidité entre deux sécheresses, ou bien qu'elle soit capable de supporter une dessiccation complète et prolongée. Ceci suffit sans doute à exclure les Ricciales, les Marchantiales, les Pottiacées, les *Funaria*, les Bartramiacées, les Fissidentacées, et tant d'autres Bryophytes qui sont banales partout et qu'on s'attendrait à trouver aussi sur la côte.

---

(1) Ceci n'est pas en contradiction avec le 1° ; là il s'agissait du climat tel que le déterminent les météorologistes, c'est-à-dire de la température de l'air; tandis qu'au 3° nous envisageons le climat tel que la plante le subit.

On se dira sans doute que ces mêmes conditions sont réalisées en pas mal de points de l'intérieur du pays, par exemple sur les troncs d'arbres isolés et sur les rochers nus et exposés au soleil, et que les Muscinées de ces stations pourraient bien coloniser le littoral. Observons pourtant que les Mousses habitent en général les fentes des rochers et des écorces, et que, si elles sont à la surface même, c'est sur des rochers bien abrités et sur les arbres d'un bois, dont le tronc est donc ombragé de toutes parts; rares sont celles qui peuvent se maintenir en plein soleil. Même celles-ci n'auront guère de chances de coloniser le sable, puisque sur le rocher ou sur l'écorce la fixation se fait par des rhizoïdes courts fonctionnant comme crampons, tandis que dans le sable elle doit s'opérer par la base des tiges ou par des rhizoïdes très allongés. Je ne connais pas une seule Muscinée qui ait réussi à modifier à ce point son appareil d'attache; mais, chose singulière, il y a deux lichens arboricoles qui s'attachent dans le sable des dunes par la base du thalle et qui mènent ici une vie terrestre : *Ramalina fraxinea* et *Evernia Prunastri*.

Il semble, à première vue, que les espèces saxicoles et arboricoles vont pouvoir s'installer plus aisément sur l'argile, puisque les conditions de fixation y sont les mêmes. Oui; mais n'oublions pas que si la surface de l'argile est très dure et sèche en été, elle s'imprègne d'eau et se ramollit complètement en automne, en hiver et au printemps, et que pendant la majeure partie de l'année elle n'offre donc pas prise aux crampons des Mousses adaptées aux rochers ou aux écorces.

Il y a deux facteurs que nous avons passés sous silence jusqu'ici et dont il importe de dire un mot. Tout d'abord, le littoral est d'origine tout à fait moderne : les dunes n'existent que depuis le xᵉ siècle, et, en beaucoup de points, les polders sont encore plus récents. Peut-être les Muscinées n'auraient-elles pas eu le temps de s'installer ici. Cette explication est sans valeur ; et pour se rendre compte de son inanité, il suffit de constater avec quelle surprenante rapidité les Mousses et les Hépatiques envahissent un fond d'étang qu'on met à sec, ou l'aire sur laquelle on vient de faire du charbon de bois.

Reste une dernière question. Ne serait-ce pas l'air marin, chargé de chlorure de sodium, qui s'opposerait au développement des Mousses? Certes, non. Nous avons signalé plus haut la croissance normale de Mousses sur les dunes contiguës à la plage, à Knocke par exemple. D'ailleurs, la présence de Bryophytes sur les troncs d'arbres répond également à cette question : ce sont sensiblement les mêmes espèces qui habitent les troncs de l'intérieur et ceux de la côte, avec cette seule différence que les dernières espèces sont moins nombreuses.

⁂

Concluons. Le nombre des Bryophytes est extraordinairement faible sur le littoral. Néanmoins la soixantaine d'espèces qui s'y rencontrent occupent des stations relativement variées, dont chacune est habitée par une association d'espèces parfaitement définie.

Les conditions d'existence ne sont certes pas favorables aux Muscinées dans les sables et sur les argiles de la côte. L'absence d'ombre, l'échauffement et le dessèchement excessifs du sol, voilà plus qu'il ne faut pour exclure la plupart des Muscinées. Et l'on peut, à bon droit, s'étonner de ce que certaines espèces aient réussi, malgré toutes les causes de destruction qui s'acharnent sur elles, à peupler le sable pulvérulent des dunes et l'argile craquelée des polders.

Liste des Muscinées récoltées.

	Dunes littorales.				Sables à Cardium.					Argile des polders.			
	Pannes humides. 1	Pannes assez sèches. 2	Cultures. 3	Dunes internes. 4	Abreuvoirs, rigoles. 5	Pâturages. 6	Bruyères. 7	Cultures. 8	Dunes. 9	Fossés. 10	Champs. 11	Troncs d'arbres. 12	Talus d'une digue 13
Mousses.													
Hylocomium triquetrum .	..	.	..	..	..	+	+		+	.	..	..	..
H. squarrosum. . . .	..	..	.	.	..	+	..	..	+	..	.	..	..
H. splendens gracilius .	..	..	.	..	..	..	+	..	+	..		.	..
Hypnum Schreberi . .	..	..	.	..	..	.	.	.	+	..	.	..	.
H. purum	.	..	.	..	..	+	+	.	+	.	.	..	+
H. cuspidatum. . . .	+	..	.	..	+	..	..	..		..	..	.	..
H. cupressiforme . . .	..	..		+	..	..		..			.	+	..
H. c. lacunosum . . .	.	+	.	+	..	+	+	..	+	.	.	..	..
H. filicinum	+	..	..	..	..	..	..	..	.	.	..	..	..
H. fluitans	.	..	.	..	.	.	.	..	..	+	.	..	..
Amblystegium riparium .	..	..	..	.	.	..		..	..	+	.	..	..
A. r. distichum . . .	..	..	.	.	+	..	.	..	.	.	..	..	..
A. serpens	..	.	..	..	..	.	..	.	..	.	.	+	..
Rhynchostegium megapolitanum	..	..	.	.	+	..	.	.	.	.	..	..	..
Rh. confertum. . . .	..	..	..	.	..	.	.	..	..	+	.	..	..
Eurynchium praelongum	.	..	.	.	..	..	.	..		+	..	..	..
E. Stokesii . . .	..	..	.	.	+	.	..	.	.	+	..	..	..
Brachythecium rivulare.	.	.	..	..	+	..	.	.	.	..	.	.	..
B. velutinum	.	.	..	+	..	..	..	.	..	.		+	..
B. v. intricatum . . .	..	..	.	.	+	..	.	.	..	.	.	..	..
B. rutabulum	+	..	.	..	+	+	.	..	.	.	.	..	+
B. glareosum	..	..	..	+	.	.	.	..	..	..	..	..	..
B. albicans	+	+	+	+	..	.	.	.	.	.	.	..	..
Camptothecium lutescens	..	+	+	+	..	+	..	..	+	..	..	.	..
Homalothecium sericeum	..	..	..	..	..	.	.	..	.	.	..	+	..
Pylaisia polyantha. . .	..	..	..	.	..	..	.	..	..	.	..	+	..
Climacium dendroides. .	..	..	.	..	..	+	+	..	..	.	.	..	..
Thyidium abietinum .	.	..	.	+	.	..	..	..	.	.	..	..	..
Polytrichum formosum .	..	+	..	..	..	..	+	..	+	.	..	..	..

	Dunes littorales.				Sables à Cardium.					Argile des polders.			
	Pannes humides. 1	Pannes assez sèches. 2	Cultures. 3	Dunes internes. 4	Abreuvoirs, rigoles. 5	Pâturages. 6	Bruyères. 7	Cultures. 8	Dunes. 9	Fossés. 10	Champs. 11	Troncs d'arbres. 12	Talus d'une digue. 13
P. piliferum	..	..	..	.	..	..	+	.	+	.	.	..	..
Atrichum undulatum	..	..	..	..	+	.	.	..	.	..	.	..	..
Mnium undulatum	..	..	.	..	+	+	.		..	..	..	..	..
M. rostratum	..	..	.	..	+	..	+	.	.	..	..	..	+
Bryum argenteum	..	..	+	+	..	.		+		.	..	..	..
B. capillare	+	+	+	+	.	+	..	+	+	+	..	+	..
B. pendulum	..	.	.	+	..	..	..	.	.	..	.	..	..
Leptobryum pyriforme	..	.	.	..	..	.	..	.	..	+	.	..	..
Orthotrichum affine	..	..	.	.	..	..	..	..	..	..	.	+	..
O. diaphanum	..	..	..	..	..	.	..	..	.	.	.	+	..
Rhacomitrium canescens	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..
Rh. c. ericoides	..	.	.	..	.	..	..	..	+	..	..	..	.
Syntrichia ruraliformis	+	+	+	+	..	+	+	..	+	.	..	..	..
S. laevipila	..	..	..	..	..	.	.	.	..	..	.	+	..
S. subulata	..	.	.	..	..	..	.	.	.	.	..	..	+
Barbula inclinata	..	+	..	+	..	..	..	..	..	.	.	..	..
B. convoluta	..	..	.	.	..	.	..	..	.	+	..	..	..
B. fallax	.	..	..	..	..	.	.	+	.	..	.	..	..
B. unguiculata	..	..	.	..	..	+	..	+	.	..	+	.	..
Trichostomum flavovirens	+	..	.	..	..	..	.	..	..	..	..	..	..
Ceratodon purpureus	+	+	..	..	+	+	+	..	.	..	..	..	+
C. p. pallidus	..	+	..	+	..	..	..	..	..	.	.	..	..
Dicranum scoparium orthophyllum	..	..	..	..	.		+	.	+	..	..	..	..
Dicranella heteromalla	.	..	..	..	+	.	.	..	.	.	.	..	..
Pleuridium alternifolium	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..
Phascum cuspidatum	..	..	..	..	..	.	.	..	..	.	+	..	..
Ph. c. macrophyllum	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..
Ph. c. piliferum	..	..		..	..	..	..	..	.	..	+	..	..
Hépatiques.													
Frullania dilatata	..	.	..	..	..		.	.	..	.	..	+	..
Eucephalozia bicuspidata	..	..	..	..	..	.	+	.	.	+	.	..	.
Cephalozia byssacea	..	..	..	..	..	.	.	..	..	.	..	..	+
C. divaricata	..	..	.	..	..	.	..	.	..	+	.	..	..
Lophocolea bidentata	..	..	.	.	+	.		..	.	..	.	..	..
L. heterophylla	..	..	..	..	+	..	..	.	.	..	.	..	..
Lophozia ventricosa conferta	..	..	..	..	..	..	+	..	..	.	.	..	..
Pellia epiphylla	+	..	..	..	..	..	..	.	..	..	.	..	..
Dilaena Lyellii	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	.	..	..

NOUVELLES ANNOTATIONS A LA FLORULE DES ENVIRONS DE DIEST (1),

par L. Ghysebrechts.

Le petit travail, que j'ai l'honneur de présenter à mes honorables Confrères de la Société, mentionne les plantes, rares ou peu communes, que j'ai découvertes dans mes herborisations de 1903 et 1904; il indique aussi les principales trouvailles faites, pendant ces deux dernières années, par trois amateurs zélés d'histoire naturelle, MM. l'abbé Mellaerts, de Binckom, Gustave Van Nerom et François Goyens, de Diest. Les espèces nouvelles pour la flore de Diest sont marquées d'un astérisque.

Mon savant collègue et ami, le R. P. Pâque, a bien voulu déterminer les plantes douteuses que je lui ai soumises. Qu'il reçoive ici mes sincères remercîments.

Clematis Vitalba *L.* — Averbode. Probablement introduit.

Thalictrum flavum *L* — Messelbroek.

Ranunculus hederaceus *L.* — Meensel, Ransberg, Rillaer, Lubbeek, Veerle, Berbroek, Quaedmechelen.

— Lingua *L.* — Tessenderloo.

— auricomus *L.* — Hauwaert, Waenrode, Winghe-St-Georges, Herck-la-Ville.

Dianthus prolifer *L.* — Bords du canal de la Campine à Oeleghem.

— Armeria *L.* — Pelouses à Lummen (Van Nerom).

Silene gallica *L.* — Santhoven, Veerle, Blauwberg (Hersselt).

* — conica *L.* — Décombres à Webbecom.

— dichotoma *Ehrh.* — Schaffen. Q. Q. P.

Cerastium erectum *Coss. et Germ.* — Veerle. Très rarement indiqué dans la province d'Anvers.

Linum catharticum *L.* — Donck, Haelen, Zeelhem.

Malva moschata *L.* — Nieuwrhode.

Monotropa Hypopitys *L.* — Deurne (Diest).

---

(1) Voir *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, tome XLI (1902), deuxième partie, pages 102-103.

Drosera rotundifolia *L.* — Binckom, Rillaer.

Cardamine amara *L.* — Binckom, Lubbeek.

Sisymbrium Sinapistrum *Crantz.* — Meensel.

Alyssum calycinum *L.* — Voie ferrée à Thielt-N.-D.

Thlaspi arvense *L.* — Rillaer, Sichem.

Lepidium campestre *R. Br.* — Schilde.

*Euclidium syriacum *R. Br.* — Diest (Van Nerom et Goyens). Introduit.

Senebiera Coronopus *Poir.* — Léau, Winghe-St.-Georges, entre Linckhout et Schuelen.

Viola palustris *L.* — Binckom, Kieseghem, Messelbroek.

Genista tinctoria *L.* — Meensel, Waenrode.

Ulex europaeus *L.* — Caggevinne-Assent, Becquevoort, Nieuwrhode, Schaffen, Haelen, Meldert, Tessenderloo, Zeelhem.

Ononis spinosa *L.* — La variété à fleurs blanches existe à Schaffen.

Trifolium filiforme *L.* — Meensel, Ransberg.

Lathyrus tuberosus *L.* — Lieux herbeux près du canal à Oelegem (Ern. Ghysebrechts).

— Aphaca *L.* — Webbecom. Introduit.

— Nissolia *L.* — Diest (Van Nerom).

Claytonia perfoliata *L.* — Cortenaeken (Van Nerom), Averbode, Eyndthout.

Corrigiola litoralis *L.* — Rillaer.

Herniaria hirsuta *L.* — Messelbroek.

Illecebrum verticillatum *L.* — Lubbeek.

Scleranthus perennis *L.* — Linckhout.

*Cerasus virginiana *L.* — Çà et là aux bords des routes. Planté.

*Potentilla intermedia *L.* — Fortifications de Diest et voie ferrée à Kermpt. Subspontané.

Rosa tomentosa *Sm.* — Loxbergen, Kieseghem, Rillaer, Attenrode, Ramsel.

Agrimonia odorata *Mill.* — Veerle.

Alchemilla vulgaris *L.* — Habitation très abondante dans une prairie à Sichem. Je l'ai aussi trouvé à Deurne (Diest) et à Santhoven.

Crataegus prunifolia *Poir.* — Tessenderloo. Planté.

Epilobium spicatum *Lmk.* — Wolfsdonck, Quaedmechelen, Kieseghem, Messelbroek, Blauwberg.

Circaea lutetiana *L.* — Blauwberg, Voerle, Capellen.

Hydrocotyle vulgaris *L.* — Binckom, Meensel-Kieseghem, Messelbroek, Rillaer.

Sanicula europaea *L.* — Cortenaeken, Hoeleden, Winghe-St-Georges.

Carum Carvi *L.* var. à fleurs roses. — Caggevinne-Assent.

Pimpinella magna *L.* — Coursel, Wolfsdonck.

Selinum carvifolia *L.* — Attenrode, Becquevoort, Hoeleden, Ransberg, Rhode-St-Pierre. Aux environs de Diest, cette Ombellifère se rencontre presque toujours dans des lieux secs.

Peucedanum palustre *Mönch.* — Au sud du Demer à Messelbroek et à Rillaer.

Pastinaca sativa *L.* — Entre Budingen et Léau.

Anthriscus vulgaris *Pers.* — Betecom.

Conium maculatum *L.* — Caggevinne-Assent, Testelt.

Bifora radians *L.* — Webbecom. Introduit.

*Chrysosplenium oppositifolium *L.* — Assez abondant dans un bois humide à Winghe-St-Georges.

Erica Tetralix *L.* — Entre Haelen et Geet-Betz.

Calluna vulgaris *Salisb.* var. albiflora. — Cortenaeken (Van Nerom), Lummen, Tessenderloo.

Lysimachia nemorum *L.* — Binckom, Kerckom.

Plantago media *L.* — Kieseghem. Ne paraît être que subspontané.

Gentiana Pneumonanthe *L.* — Binckom, Hauwaert, Meensel-Kieseghem, Waenrode.

Cicendia filiformis *Delarbre.* — Thielt-N.-D.

Verbascum thapsiforme *Schrad.* — Entre Budingen et Léau.

— Lychnitis *L.* — Webbecom. Subspontané.

— Blattaria *L.* — Graesen.

— — var. fl. albo. — Caggevinne-Assent (Van Nerom).

Digitalis purpurea *L.* var. albiflora. — Meensel (un pied).

Anthirinum Orontium *L.* var. à fleurs blanches. — Rillaer.

Pedicularis sylvatica *L.* var. fl. albo. — Binckom, Caggevinne-Assent.

Utricularia intermedia *Hayne.* — Au mois d'août dernier, j'ai vu cette rarissime espèce en fleurs dans les marais de Zeelhem.

— minor *L.* — Langdorp

Thymus Serpyllum *L.* var. flore albo. — Caggevinne-Assent.

Melissa officinalis *L.* — Le long d'une haie à Meensel. Echappé des jardins.

Lamium purpureum *L.* var. albiflora. — Lubbeek.

Betonica officinalis *L.* — Aerschot, Lubbeek, Veerle.

Leonurus Cardiaca *L.* — Rillaer, Waenrode.

Scutellaria minor *L.* — Lubbeek, Loxbergen

Vaccinium Vitis-Idaea *L.* — Coursel.

Oxycoccos palustris *Pers.* — Helchteren.

Campanula rotundifolia *L.* var. *alba.* — Tessenderloo.

— Rapunculus *L.* var. albiflora — Caggevinne-Assent, Webbecom.

Specularia Speculum *Alph. D. C.* — Binckom.

* — hybrida *Alph. DC.* — M. Van Nerom l'a trouvé, en quantité, dans un champ de seigle à Webbecom.

Jasione montana *L.* var. fl. albo. — Cortryck-Dutzel, Deurne, Schaffen, Meldert.

*Wahlenbergia hederacea *Rchb.* — Une riche habitation dans un bois à Veerle.

Sambucus Ebulus *L.* — Entre Budingen et Léau, entre Oplinter et Tirlemont, Hackendover.

*Lonicera Caprifolium. *L.* — Remparts de Diest (Goyens). Naturalisé.

*Asperula arvensis *L.* — Diest (Van Nerom) Introduit.

*Galium sylvestre *Poll.* var. glabrum *Koch.* — Une petite colonie dans un pré à Diest (Goyens). Probablement introduit.

— uliginosum *L.* — Lubbeek, Winghe-St Georges.

* — Mollugo × verum *Auct.* — Nous l'avons observé, M. Van Nerom et moi, sur un coteau à Schaffen.

Scabiosa Succisa *L.* var. fl. albo. — Lummen, Tessenderloo.

Cirsium palustre *Scop.* var. à fleurs blanches. — Webbecom (Goyens), Meldert, Tessenderloo.

— arvense *Scop.* var. flore albo. — Diest (Van Nerom), Veerle.

— oleraceo × palustre *Auct.* — Oeleghem (un pied).

*Carduus crispo × nutans *Auct.* — Quelques individus à Molenstede et à Webbecom.

Serratula tinctoria *L.* — Entre Aerschot et Rillaer, Deurne.

*Rudbeckia laciniata *L.* — Cette belle Composée, originaire de l'Amérique septentrionale, s'observe à Vorst et à Tessenderloo, aux bords du Scheyloop, petit ruisseau qui sert de limite entre la province d'Anvers et le Limbourg.

L'espèce est extrêmement abondante sur la rive droite (1) du cours d'eau. L'habitation de Vorst-Tessenderloo est remarquable non seulement par le nombre, mais aussi par la vigueur et la taille des plantes ; elle doit être fort ancienne.

---

(1) Cette rive dépend de la commune de Vorst.

Le *Rudbeckia laciniata* n'était connu en Belgique qu'à Lierre, Emblehem, Meerhout et Vosselaer.

Gnaphalium luteo-album *L.* — Entre Budingen et Léau.

Antennaria dioica *Gärtn.* — Becquevoort, Deurne, Langdorp.

Filago apiculata *G. E. Smith.* — Nieuwrode, Aerschot.

Pulicaria vulgaris *Gärtn.* — Graesen.

Erigeron acris *L.* — Becquevoort, Deurne, Tessenderloo. N'avait pas encore été indiqué dans la Campine limbourgeoise.

Senecio erucaefolius *L.* — Graesen.

Petasites officinalis *Mönch.* — Bords du Demer à Diest, vallée de la Herck en amont de Herck-la-Ville, Lummen.

Picris hieracioides *L.* — Loxbergen (Van Nerom), Attenrode.

Crepis paludosa *Mönch.* — Kieseghem, Molenstede.

*Ambrosia trifida *Willd.* — M. Van Nerom l'a observé à l'état d'introduction dans une prairie à Webbecom.

Xanthium spinosum *L.* — Schaffen (un pied). Introduit.

*Amarantus viridis *L.* — Schaffen. Q. Q. P. Introduit.

Chenopodium fœtidum *Lmk.* — Veerle (Van Haesendonck, *Florule des environs de Westerloo* (1)). Retrouvé. Je l'ai aussi recueilli à Graesen et entre Budingen et Léau.

* — ficifolium *Sm.* — Webbecom. Spontané?

— murale *L.* — Cortryck-Dutzel.

Blitum rubrum *L.* — Budingen, Léau.

Polygonum Bistorta *L.* — Diest (Van Nerom).

Euphorbia Esula *L.* — Bords du canal de la Campine à Wommelghem (Ern. Ghys).

Myrica Gale *L.* — Berbroeck, Meldert, bords du canal entre Quaedmechelen et Tervant.

Butomus umbellatus *L.* — Rillaer.

Ornithogalum umbellatum *L.* — Linckhout, Veerle.

Allium ursinum *L.* — Thielt-N.-D. (M. Vits), Hauwaert.

*Phalangium ramosum *Lmk.* — Tessenderloo. Trois nouvelles habitations. Très abondant dans l'une de ces habitations.

Orchis Morio *L.* var. albiflora. — Loxbergen, Deurne, Ransberg.

— maculata *L.* — La variété à fleurs blanches existe à Binckom.

Gymnadenia viridis *Rich.* — Une riche colonie dans un pré à Kieseghem.

---

(1) *Bulletin*, t. VII, p. 299.

Platanthera bifolia *Rchb.* — Geet-Betz, Ransberg, Hoeleden, Langdorp, Lummen.

Epipactis latifolia *All.* — Vaerendonck.

Potamogeton alpinus *Balb.* var. obscurus (*P. obscurus* DC). — Hersselt.

* — compressus *L.* — Rillaer, Schaffen, Zeelhem.

Lemna arrhiza *L.* — Vaerendonck, Veerle, Vorst, Herck-la-Ville, Tessenderloo.

Acorus Calamus *L.* — Rillaer, Vorst, Aerschot.

Juncus filiformis *L.* — Langdorp.

— capitatus *Weig.* — Rillaer, Halle (Santhoven).

— squarrosus *L.* — Binckom.

— compressus *Jacq.* — Westmalle.

Carex pulicaris *L.* — Binckom.

— paniculata *L.* — Lubbeek, Winghe-S^t^-Georges.

— — var. *simplicior.* — Caggevinne-Assent, Webbecom.

— teretiuscula *Good.* — Vaerendonck, Lubbeek, Winghe-S^t^-Georges.

— Goodenoughii *J. Gay* var. juncella *Fries.* — Hersselt.

Rhynchospora alba *Vahl.* — Binckom (M. l'abbé Mellaerts).

Heleocharis acicularis *R. Br.* — Rillaer, Testelt, Lummen.

Scirpus setaceus *L.* — Loxbergen (Van Nerom), Binckom, Cappellen, Lubbeek.

— maritimus *L.* — Langdorp, Donck, Schuelen.

*Cladium Mariscus *R.* Br. — Lummen. Lejeune (*Comp.*, I, 22), indiquait cette rare Cyperacée dans le Limbourg; elle n'y avait, à ma connaissance, plus été retrouvée depuis cette époque.

Eriophorum latifolium *Hoppe.* — Lubbeek.

Cyperus fuscus *L.* — Bords d'un étang à Graesen.

Leersia oryzoides *Sw.* — Lubbeek.

Digitaria sanguinalis *Scop.* — Pael.

Calamagrostis lanceolata *Roth.* — Messelbroek, Rillaer, Vaerendonck, Veerle.

Milium effusum *L.* — Aerschot, Gelrode, Vaerendonck.

Melica uniflora *Retz.* — Aerschot, Becquevoort, Montaigu.

Catabrosa aquatica P. Beauv. — Kersbeek, Winghe-S^t^-Georges.

*Eragrostis megastachya *Link.* — Webbecom. Introduit.

*Glyceria distans *Wahlb.* — Champ d'avoine à Webbecom (Goyens). Introduit.

Poa compressa *L.* — Sapinière à Becquevoort.

Bromus Schraderi *Kunth.* — Plante de l'Amérique septentrionale, introduite à Schaffen.

Brachypodium sylvaticum *P. Beauv.* — Rhode-St-Pierre, Vaerendonck, 's Gravenwesel, Santhoven.

Hordeum secalinum *Schreb.* — Commun dans les prairies de la vallée du Demer à Rillaer.

Nardus stricta *L.* — Binckom, Kieseghem.

Polypodium Dryopteris *L.* — Averbode, Veerle. Peu abondant.

Scolopendrium vulgare *Sm.* — Dans un puits à Veerle.

Asplenium Trichomanes *L.* — Molenstede, Rhode-St-Pierre.

— Adianthum-nigrum *L.* — Webbecom (une touffe).

Cystopteris fragilis *Bernh.* — Cortryck-Dutzel, Lubbeek, Rhode-St-Pierre.

Polystichum montanum *Roth.* — Zammel (Van Nerom), Vaerendonck, Veerle, Aerschot, Hauwaert, Kerckom, Lubbeek, Miscom, Ransberg, Berbroek, Hechtel, Spalbeek.

Aspidium lobatum *Sw.* — Waenrode (un pied).

Osmunda regalis *L.* — Berbroek, Loxbergen, Meldert, Kieseghem.

Ophioglossum vulgatum *L.* — Nouvelle habitation : bords des fossés des fortifications à Diest (Goyens).

Pilularia globulifera *L.* — Vorst.

Lycopodium inundatum *L.* — Le *Manuel* de M. Crépin n'indique cette espèce dans la zone argilo-sablonneuse qu'au Camp de Casteau. M. l'abbé Mellaerts l'a observée dans une ancienne tourbière à Binckom.

— complanatum *L. var.* Chamaecyparissus. — Helchteren.

— clavatum *L.* — Binckom.

Equisetum maximum *Lmk.* var. serotinum *Al. Br.* — Entre Winghe-St-Georges et Lubbeek.

* — sylvaticum *L.* — Binckom (abbé Mellaerts).

Chara foetida *Al. Br.* — Lubbeek.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1905.

MARINE BIOLOGICAL LA

Séance du 14 mai 1905.

Présidence de M. A. Gravis, *Président*.

La séance est ouverte à 2 h. 30.

Présents : MM. Bommer, Chalon, Cogniaux, L. Coomans, V. Coomans, Errera, Francotte, Gravis, Mansion, El. Marchal, Massart, Matagne, Nypels, Van Aerdschot, Van Bambeke, Van Nerom et Th. Durand, *secrétaire général*.

Le procès-verbal de la séance du 5 février est lu et adopté.

Correspondance.

Le secrétaire général dit que la Société a fait plusieurs pertes bien sensibles depuis le commencement de l'année, en la personne de MM. L. Lubbers, Alfr. Preudhomme de Borre et J. B. Ern. Lambotte, membres de la société depuis plus de trente ans.

Lubbers (Louis), né à Ixelles le 3 décembre 1832 et décédé dans cette commune le 4 janvier 1905, a été Chef des cultures du Jardin botanique de l'État depuis sa reprise par l'État en 1870, jusqu'à la fin de 1903. Il a joué un grand rôle dans le mouvement horticole de notre pays, pendant la deuxième moitié du dix-neuvième siècle.

Preudhomme de Borre (Ch. Fr. P. Alfred) est né à Jemeppe-sur-Meuse le 14 avril 1833. Il montra de bonne heure un goût très vif pour les sciences naturelles qui se développa encore au contact de l'illustre Lacordaire, professeur de zoologie à l'Université de Liége.

Ses études achevées, Preudhomme de Borre consacra une partie de son activité aux affaires publiques et il fut échevin de sa commune natale de 1861 à 1866. En 1869, notre savant confrère M. Ed. Dupont, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles, lui offrit la place de conservateur de la Section des Articulés, dans cet établissement, qu'il accepta et conserva jusqu'au 20 juillet 1889. Il s'adonnat avec une ardeur infatigable au classement et à l'enrichissement de la section qui lui était confiée. Les richesses entomologiques du Musée lui fournirent le sujet de nombreuses et importantes publications (plus de 120). Il porta aussi ses investigations dans d'autres domaines de la zoologie. Il fut enfin pendant de longues années le secrétaire dévoué de la *Société entomologique de Belgique.*

Dès que les circonstances de famille le lui permirent il partit pour Genève et dans sa belle villa du Grand Sacounex, il continua une vie toute de travail. Il y est mort subitement le 27 février dernier. Il a fait don de sa riche collection entomologique au Musée d'histoire naturelle de Genève.

Preudhomme de Borre fut, tant qu'il habita Bruxelles, un des membres les plus assidus à nos séances. Son éloignement du pays n'affaiblit pas son intérêt pour les travaux de notre société à laquelle il resta fidèle jusqu'à la fin.

M. et M^me^ Dordu-de Borre ont fait don à la Société d'un portrait de notre savant et regretté confrère.

Lambotte (J.-B. Ernest). — Une troisième perte bien sensible est celle que notre Société a faite en la personne de M. le D^r^ Ern. Lambotte, de Verviers, qui est mort le 4 de ce mois.

Une notice plus étendue sera consacrée à notre confrère qui s'est fait un nom en Myocologie par ses travaux sur la flore belge.

Herborisation générale.

La Société décide que l'herborisation générale annuelle aura lieu dans les terrains calaminaires de Moresnet, qu'elle ne durera qu'un jour (le dimanche 25 juin), et que le lundi il y aura une séance à l'Institut botanique de Liége. La session sera fort courte pour permettre, aux personnes qui y prendront part, de visiter l'Exposition de Liége.

Le secrétaire général est chargé de s'entendre avec deux zélés botanistes du pays de Liége, M. Famenne, professeur à l'Athénée de Verviers et Math. Halin, de Lambermont, pour l'organisation de l'excursion. Dolhain sera le quartier général.

Congrès international de Botanique.

Le secrétaire général rappelle que notre Société, comptant plus de cent membres actifs, a droit à deux délégués au Congrès qui se réunira à Vienne le 11 juin prochain et les jours suivants et qui aura à discuter l'importante question de la revision des lois de la nomenclature botanique. Il propose de nommer délégués de notre

Société MM. Em. De Wildeman et Léo Errera. (Adopté à l'unanimité).

M. Th. Durand dit encore que la Commission internationale de nomenclature botanique a adopté presque toutes les propositions du groupe belgo-suisse.

M. L. Errera est très heureux de ce fait, qui permet de bien augurer des résultats du Congrès, mais il demande si le mandat qui vient de lui être conféré, ainsi qu'à M. De Wildeman, est un mandat impératif, c'est à dire si les délégués doivent défendre, *ne varietur,* les propositions du groupe belgo-suisse.

Le serétaire général répond que non et l'assemblée ratifie unanimement cette manière de voir.

La Société décide l'impression, dans le compte-rendu de la séance, des travaux suivants :

1° Compte-rendu de l'excursion de la Section bryologique à Juslenville, par M. A. Cornet.

2° *Pisolithius arenarius* Alb. et Schwein. Gastéromycète nouveau pour la flore belge.

3° Le Genre Eriogonum, par M. Mich. Gandoger.

4° Contribution à la flore bryologique de Belgique, par M. A. Cornet.

En déposant le second de ces travaux, M. le professeur Van Bambeke demande aux membres de la Société de bien vouloir lui procurer des Gastéromycètes en exemplaires frais.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 4 h. 1/2.

COMPTE-RENDU DE L'HERBORISATION DE LA SECTION BRYOLOGIQUE A JUSLENVILLE, LE 19 JUIN 1904

par A. Cornet.

La Section de bryologie ayant décidé qu'une herborisation aurait lieu à Juslenville, votre rapporteur fut chargé de choisir le champ d'exploration et d'y piloter les excursionnistes. Mon choix tomba sur le bois de Juslenville et sur l'excavation d'une ancienne carrière abandonnée à Forges-Tiry. Ces habitations ne pouvaient, me semblait-il, qu'être explorées avec plaisir et profit, car elles sont très pittoresques et offrent, sur un espace restreint, les stations les plus variées : taillis, futaie, rochers de diverses formations et diversement exposés, cours d'eau ; en outre elles m'étaient parfaitement connues, car je les avais fouillées dans tous les sens, et — ce qui ne gâtait rien — elles m'avaient fourni de nombreux et intéressants matériaux.

L'herborisation était fixée au 19 juin, si le temps était favorable. Il le fut ! Aussi le jour désigné, dès l'arrivée du train de 9 h. 54 et connaissance faite, avais-je le plaisir de conduire MM. Fonsny, Halin, Mansion, Marchal et Sladden sur le terrain à explorer, où nous observâmes les espèces suivantes :

Forges-Tiry : *Bryum pendulum,* Sch., *B. pallescens,* Schl., *B. Mildeanum,* Jur., *B. argenteum,* E.

Juslenville : *Gymnostomum calcareum,* Nees, *Dicranoweisia Bruntoni,* Sch., *Cynodontium polycarpum,* Sch., *Dicranella heteromalla,* Sch., *Dicranum longifolium,* Hedw., *D. montanum,* Hedw., *D. majus,* Turn., *D. scoparium,* Hedw., *Campylopus flexuosus,* Brid., *Leucobryum glaucum,* H., *Fissidens bryoides,* Hedw., *Ceratodon purpureus* Brid., *Leptotrichum flexicaule,* H., *Didymodon* *rubellus*, B. E., *Barbula tortuosa*, W. et M., *B. commutata*, Jur., *Hedwigia ciliata*, Ehrh., *Grimmia apocarpa*, Hedw., *G. Hartmanni*, Sch., *Encalypta streptocarpa*, Hedw., *Orthotrichum diaplanum*, Schrad., *O. cupulatum*, Hoffm., var. *riparium*, B. E., *Funaria hygrometrica*, Hedw., *Bryum capillare*, L., *Mnium stellare*, Hedw., *M. rostratum*, Schwaegr., *M. undulatum*, Neck., *M. hornum*, L., *M. riparium*, Mitt., *Bartramia pomiformis*, Hedw., *Atrichum undulatum*, P. B., *Pogonatum aloides*, P. B., *Polytrichum formosum*, Hedw., *Fontinalis antipyretica*,, L., *Neckera complanata*, B. E., *Homalia trichomanoides*, B. E., *Anomodon attenuatus*, B. E., *A. viticulosus*, H. et T., *Homalothecium sericeum*, B. E., *Platygyrium repens*, B. E., *Isothecium myurum*, Brid., *Thamnium alopecurum*, B. E., *Eurhynchium murale*, B. E., *E. crassinervium*, B. E., *E. Stokesii*, B. E., *E. striatum*, B. E., *E. myosuroides*, Sch., *Camptothecium lutescens*, B. E., *Brachythecium velutinum*, B. E., *B. rutabulum*, B. E., *B. populeum*, B. E., *B. salebrosum*, B. E., *Plagiothecium denticulatum*, L., var. *majus*, N. Boul, *P. sylvaticum* L., *Amblystegium serpens*, B. E., *Hypnum molluscum*, Hedw., type et var. *gracile*, N. Boul, *H. imponens*, Hedw., *H. cupressiforme*, L., *H. purum*, S., *Hylocomium brevirostre*, B. E., *H. triquetrum*, B. E., *Plagiochila asplenioides*, Dmrt., type et var. *minor*, Lind., *Lophocolea bidentata*, Nees, type et var. *latifolia*, *Calypogeia arguta*, Mtg., *C. trichomanis*, Corda, *Jungermannia crenulata*, Sm., *J. albicans*, L., *J. Schreberi*, Nees, *Chyloscyphus polyanthus*, Corda, *Madotheca platyphylla*, Dmrt., *Metzgeria furcata*, Dmrt.

Les *Gymnostomum calcareum*, *Lophocolea bidentata* var. *latifolia* et *Calypogeia arguta* sont nouveaux pour la localité.

Vers une heure nous avions terminé nos recherches et nous allions nous restaurer, décidant en même temps de clôturer la journée par une course aux Ayris-fagnes et Chétifontaine, course qui nous fournirait plusieurs espèces rares que je connaissais. Nous récoltâmes en effet : *Barbula vinealis,* Brid., fructifié et *Hypnum palustre,* L., à Juslenville. *Phascum curvicollum,* Hedw., *Barbula inclinata*, Schw., fructifié, *Thyidium abietinum,* B. E., et *Eurhynchium piliferum,* B. E., entre Juslenville et Wislez. *Syntrichia papillosa,* Jur., et *Jungermannia exsectaeformis,* Brid., à Wislez. *Dicranum undulatum,* B. E., *Entosthodon ericetorum,* Sch., *Plagiothecium curvifolium,* Schl., et *Hypnum uncinatum,* Hedw., aux Ayris-fagnes. *Bryum capillare,* L., var. *obconicum,* Hüb., et *Hypnum fluitans,* L., var. *stenophyllum,* Sch., forma *viride* au bord de la route de Mont à Louveigné. *Breutelia arcuata,* Sch., *Sphagnum papillosum,* Lindb., *Aneura multifida,* Dmrt., *A. pinguis,* Dmrt., et *Scapania irrigua,* Dmrt., à Chétifontaine.

Nous étions au terme de notre voyage scientifique. Il était 6 heures du soir et la faim commençait à se faire sentir. Justement nous nous trouvions dans le voisinage de Tancrémont, qui est un lieu de pèlerinage très fréquenté. Or, qui dit pèlerins, dit tartes. En route donc pour Tancrémont ! Et un quart d'heure plus tard, nous étions attablés et nous faisions honneur aux pâtisseries. Après quoi, l'estomac bien lesté, nous prenions allègrement le chemin du retour.

PISOLITHUS ARENARIUS Alb. et Schwein.

(Polysaccum pisocarpium Fries.) (1),

Gastéromycète nouveau pour la Flore belge,

par Ch. Van Bambeke.

Il y a quelques années déjà — je ne saurais préciser exactement — je recevais de mon excellent confrère, M. le professeur Malaise, un certain nombre d'échantillons d'Hyménomycètes et de Gastéromycètes recueillis, par lui, aux environs de Liége. L'étiquette jointe à un échantillon de Gastéromycète, porte : « *Bovista plumbea.* Sur un tas de schistes alunifères; La Rochette, Chaudfontaine » (2). Un examen superficiel faisait douter de l'exactitude de la détermination; en effet, le Champignon s'éloigne de *Bovista plumbea* par sa forme, son aspect extérieur et surtout par sa consistance; toutefois, je ne cherchai pas alors à arriver à une détermination exacte, et je m'abstins notamment d'entamer l'exemplaire à l'aide du couteau.

M'occupant d'une revision des Gastéromycètes de notre pays, j'ai été amené à examiner de plus près le Champignon dont il s'agit. Or, une section médiane, dans le sens de sa hauteur, m'a appris immédiatement que j'avais sous les yeux un exemplaire mûr de *Pisolithus arenarius* Alb. et Schwein (*Polysaccum pisocarpium* Fr.), espèce nouvelle, à ma connaissance du moins, pour notre Flore ;

---

(1) D'après Hollós (*Die Gasteromyceten Ungarns*, Leipzig, 1904, p. 133), le terme *Pisolithus* créé, en 1805, par Albertini et Schweiniz, a la priorité sur celui de *Polysaccum* employé, par De Candolle, en 1807. Pour C. G. Lloyd, le terme générique *Polysaccum* doit être préféré à *Pisolithus* (voir *Mycological Writings*, vol. I, p. 186).

(2) M. Malaise m'écrit qu'il a rencontré ce Champignon, à la même station, pendant plusieurs années.

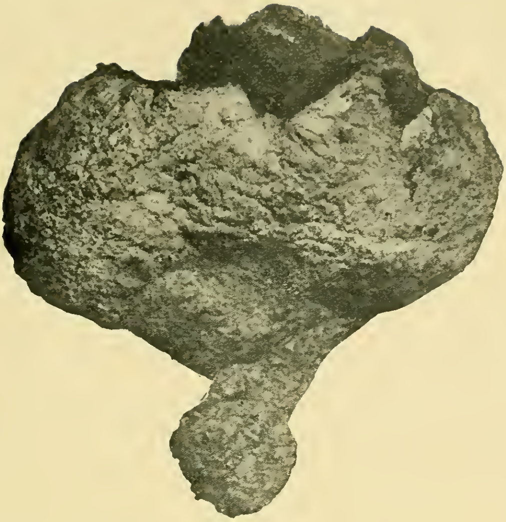


Fig. 1.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
LIBRARY

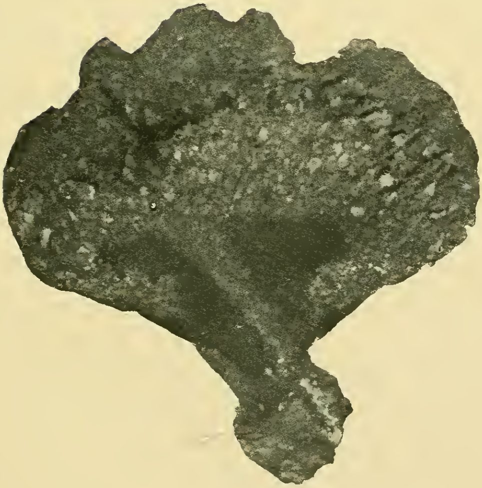


Fig. 2.

il n'en est pas fait mention dans le récent « Prodrome de la Flore belge » par E. De Wildeman et Th. Durand.

Notre exemplaire (fig. 1) est irrégulièrement arrondi, atténué vers la base, et, quoique se prolongeant à ce niveau en un stipe très court, il correspond à la forme considérée comme acaule, par L. Hollós, et dont un exemple est représenté fig. 5, pl. XXVIII, dans le bel ouvrage récemment publié par le savant myocologue hongrois (1). La surface, de couleur ocre-pâle grisâtre, est bosselée, faiblement noduleuse à la hauteur de la partie renflée, de petites saillies trahissant la présence des péridioles internes. La face supérieure, où le péridium a disparu, est très irrégulière, noirâtre, et laisse voir, par places, quelques points d'un brun pâle dus à la présence des péridioles.

Parlant des dimensions de l'espèce, Hollós s'exprime comme suit : « Kopf 2-11 cm. breit ; Strunk 1-8 cm. dick. Höhe sehr veränderlich, manchmal wird er auch 1/3 m., ein andermal kaum 2-3 cm. hoch » (2). La hauteur de notre exemplaire est de 5 ctm. 3 mm.

Sur les surfaces de section (fig. 2), la glèbe présente trois zones assez distinctes : une inférieure faisant suite à la base stérile et où les péridioles paraissent encore incomplètement développés ; elle est d'un brun-jaunâtre; une moyenne, où les péridioles plus avancés en développement, jaunâtres, montrent une grande tendance à s'échapper des logettes qui les renferment, laissant alors à nu une surface noirâtre ; enfin une zone supérieure, où les péridioles arrivés à maturité complète revêtent,

---

(1) L Hollós, *l. c.*

(2) L. Hollós, *l. c.*, p. 133-134.

BIOLOGICAL LABORATO
LIBRARY

quand ils sont sectionnés, un ton brun foncé. En somme, l'aspect des surfaces de section correspond sensiblement à celui représenté fig. 1B, pl. 98 de Micheli (1), fig. 3*b*, pl. I du livre d'Albertini et Schweiniz(2), fig. 2 et 7, pl. 60 de l'atlas de Krombholz (3), fig. 4, pl. XXVIII de l'ouvrage de Hollós (4).

Les *spores* brunes, asciculées, à pointes inégales, moins toutefois, chez notre exemplaire, que celles représentées fig. 6, pl. XXVIII de Hollós, ont un diamètre variable. D'après le savant hongrois, le diamètre des spores varie, en moyenne, de 8 à 10 μ; on trouve toutefois des spores ne dépassant pas 6 μ, et quelques rares spores géantes atteignent de 16-20 μ (5) Massee donne comme diamètre des spores 9-13 μ (6). Chez notre exemplaire, la dimension la plus fréquente est de 9 μ, mais on rencontre aussi des spores dont le diamètre oscille entre 6 et 7 μ; les plus volumineuses ne dépassent pas 12 μ. Je trouve les spores fréquemment pédicellées, la longueur des pédicelles variant de 1 à 12 μ.

Les filaments du capillitium, ou plus exactement les restes d'hyphes des parois des cellules de la glèbe, sont hyalins, articulés, ramifiés, assez souvent noduleux; j'ai rarement rencontré de gros filaments dont l'épaisseur dépassait 6-7 μ.

Pisolithus arenarius, son nom l'indique d'ailleurs, est un habitant des terrains sablonneux : « Wächst an sandigen Waldrändern, auf alten Halden », dit Hollós (1); toutefois l'auteur signale la présence, dans son herbier, d'exemplaires trouvés en Hongrie « auf steinigen Boden » (2) ; le Champignon se trouve sans doute alors dans les conditions signalées, par v. Strauss, pour *Polysaccum crassipes* — une forme de *P. arenarius*, d'après Hollós — qu'il a rencontré « am häufigsten in den Sandsteinbrüchen bei Efersdorf wo er in feuchten... mit Flugsand ausgefüllten Felsenspalten Raum und hinreichende Feuchtigkeit für seinen tiefwurzelnden saftigen Strunk findet » (3). Le professeur Malaise m'apprend que les schistes aluniféres sur lesquels il a rencontré *Pisolithus*, avaient donné naissance, par leur décomposition, à une argile dans laquelle croissait le Champignon.

---

(1) Micheli, *Nova plantarum genera*, Florentiae, 1792.

(2) Albertini et Schweiniz. *Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris agra Niskiensi crescentium*. Lipsiae, 1805.

(3) I. V. Krombholz, *Naturgetraue Abbildungen, etc.* Prag, 1831.

(4) I. Hollós, *l. c.*

(5) Hollós, *l. c.* p. 133.

(6) G. Massee, *A Monograph of the British Gasteromycetes*, p. 52, et *British Fungus-Flora*, I, p. 23.

L'aire de dispersion de *Pisolithus arenarius* est assez étendue. En Europe, on le trouve en Russie, en Hongrie, dans le Tyrol, dans l'Allemagne centrale et méridionale, en Suisse, en Italie, en France. Vers 1812, v. Strauss, dans l'article déjà cité, faisait remarquer que le Champignon n'avait pas encore été découvert dans le nord de l'Europe. D'après Berkeley, il est « extremely rare » en Angleterre (4), et, d'après Massee, il n'y a plus été rencontré depuis que Sowerby y signala sa présence (5). Il ne figure non plus dans la « Revision des

---

(1) Hollós, *l. c.* p. 133.

(2) Hollós, *l. c.* p. 134.

(3) v. Strauss, *in Sturm's Flora*, III, p. 33-34.

(4) M. I. Berkeley, *Outlines of British Fungology*. London, 1860, p. 304.

(5) G. Massee, *British Fungus-Flora*, vol. I, p. 23.

Champignons tant supérieurs qu'inférieurs trouvés jusqu'à ce jour (1893) dans les Pays-Bas » de Oudemans, et je ne le vois pas mentionné dans les diverses « contributions à la Flore mycologique des Pays-Bas, » publiées depuis par le savant botaniste hollandais (1). *Pisolithus arenarius* se rencontre aussi en Amérique, en Australie et en Nouvelle Zélande (2).

On peut se demander si, antérieurement à la trouvaille faite par C. Malaise, le Champignon qui nous occupe n'avait pas été trouvé en Belgique. Voici ce qui me porte à poser cette question. Dans un recueil de figures coloriées de Champignons délaissé par Van Sterbeeck, recueil dont parle I. Kickx, dans sa notice sur ce botaniste (3), et sur lequel je reviendrai, sous peu, dans un travail spécial, deux planches originales, c'est-à-dire non copiées du *Codex* de l'Escluse, représentent *Pisolithus arenarius* : l'une est une peinture à l'huile, l'autre une aquarelle, simple reproduction de cette peinture. Sur huit figures, cinq montrent le Gastéromycète intact, les trois restantes, après section partielle ou complète, laissent voir le contenu du péridium. Disons, en passant, que ces figures nous prouvent que le polymorphisme du Champignon n'avait pas échappé à Van Sterbeeck, polymorphisme sur lequel ont insisté depuis, v. Strauss (4), et surtout récemment Hollós qui y voit l'origine de la création d'un grand nombre de prétendues espèces, simples variétés de forme venant se ranger entre *Polysaccum crassipes*, DC. et *P. acaule* du même botaniste (1).

---

(1) On ne le trouve pas non plus dans le « *Catalogue raisonné des Champignons des Pays-Bas* », publié récemment par ce mycologue.

(2) « It is rather a rare genus in America and Europe, dit C. G. Lloyd, but seems to be quite common in Australia, judging from the number of specimens I have received. » (*The Lycoperdaceae of Australia, New Zealand and Neighboring Islands*, 1905, p 12.)

(3) I. Kickx, *Esquisses sur les ouvrages de quelques anciens naturalistes belges*. II. François Van Sterbeeck (*Bull. de l'Ac. roy. de Bruxelles*, t. IX, n° 10).

(4) v. Strauss, *l. c.*, pl. 246.

Sur la planche de Van Sterbeeck, lacune regrettable, on ne trouve, contrairement aux légendes ou explications jointes à certaines autres planches du recueil, aucune indication de date ni de lieu; nous restons donc dans l'ignorance sur le point de savoir si les exemplaires figurés ont été recueillis en Belgique ou en dehors de notre pays; toutefois, la dernière hypothèse est d'autant plus admissible que des notes autographes qui accompagnent quelques planches de la collection nous apprennent que notre compatriote a voyagé en Bavière, et qu'il y a récolté des Champignons, notamment entre Nuremberg et Ratisbonne (2).

LE GENRE ERIOGONUM (POLYGONACEAE),

par Michel Gandoger.

Ce genre de Polygonacées est spécial à l'Amérique du Nord. Actuellement on en compte environ 160 espèces pour la plupart localisées dans les Montagnes Rocheuses et dans les sierras du Mexique et de la Californie. Grâce à l'obligeance de divers botanistes américains j'ai pu me procurer à peu près toutes les espèces connues et les étudier *de visu*. En outre, d'abondants matériaux reçus un peu de partout joints à des récoltes faites spécialement à mon intention, m'ont permis de constater un certain nombre d'espèces et de formes nouvelles dont je vais parler ci-après.

---

(1) Hollós, *l. c.*, p. 134, pl. XXVII.

(2) Voir la notice de I. Kickx, déjà citée, p. 6 du tiré à part.

Le genre *Eriogonum* a été créé par Michaux dans son *Flora bor. Amer.* I, p. 246, tab. 24. De Candolle, Prodr. XIV, p. 5, en a ensuite fait connaître plus amplement les espèces.

S. Watson in *Proc. Amer. Acad.* XII, p. 254 et XIV, p. 295 (1871) qui s'est occupé spécialement des *Eriogonum* les a subdivisés en trois sections ou sous-genres. Ce sont :

1ᵉ *Eueriogonum*, caractérisé par l'involucre turbiné, allongé, non anguleux, lobé ou terminé par 4-8 dents, par les bractées foliacées, au nombre de 2 à 5, rarement ternées. Les espèces de cette section sont généralement vivaces.

2ᵉ *Ganysma*, à involucre campanulé ou courtement turbiné, non anguleux ni à côtes, pédoncule bordé de 5 dents arrondies, droites, à fleurs disposées en panicule 2-3-chotome, très rameuse. Les bractées sont petites, ternées, non foliacées, ordinairement triangulaires, raides. La plupart des espèces sont annuelles.

3ᵉ *Oregonium*, à involucre cylindrique-turbiné, anguleux, dressé, terminé par des dents courtes, à 5-6 nervures ; les glomérules floraux sont disposés en têtes, ou en fascicules, ou bien épars le long des rameaux et réunis en panicule ; les bractées sont ternées, soudées à la base, courtes et raides. Espèces ordinairement vivaces, souvent frutescentes, comme dans la première section.

Quant au genre *Eucycla (Eriogonum ovalifolium* Nutt.*)* il doit rentrer dans la section *Oregonium*, selon Bentham et Hooker, *Gen. plant.* III, p. 92.

Une autre classification est celle proposée par M. O. Kuntze dans son *Lexicon Gen. phaner.* p. 204. Au fond, elle répond à celle de S. Watson mais avec cette différence que les divisions établies par Bentham y sont remplacées par des noms nouveaux mieux appropriés à la nomenclature moderne et qui peuvent former des sous-genres selon l'idée que l'on se fait des espèces et des genres eux-mêmes.

Voici, du reste, cette classification :

§ 1. **Eueriogonum** S. Wats.

a. *Umbellagonum* O. K. (Umbellata *Benth.*).

b. *Stenogonum* O. K. (*Nutt.* 1847. Foliosa *Benth.*).

c. *Alarium* O. K. (Alata *Benth.*).

d. *Trachytheca* Benth. (*Nutt.*).

e. *Espinosa* O. K. (*Lag.* 1836. Eriantha *Benth.* exparte).

§ 2. **Ganysma** S. Wats.

a. *Peduncularium* O. K. (Pedunculata *Benth.*).

b. *Pseudostiparium* O. K. (Pseudostipulata *Benth.*).

§ 3. **Eucycla** O. K. (Nutt. 1847. Oregonium § *S. Wats.* 1871).

a. Heterarium O. K. (Heterosepala *Torr.* et *Gray*).

b. Capitarium O. K. (Capitata *Torr.* et *Gray*).

c. Fascicarium O. K. (Fasciculata *Benth.*).

d. Corymbarium O. K. (Corymbosa *Benth.*).

e. Virgarium O. K. (Virgata *Benth.*).

Eriogonum Abertianum Torr. β. **ruberrimum** Gdgr, flores subsessiles intense rubri, fructus purpurei 2 m. lati, alae planae obtusae, panicula pauciflora. Hab. *Mexico,* prov. *Chihuahua* ad *Casas Grandes* (Townsend and Barber n. 369).

γ. **neomexicanum** Gdgr, flores longe pedunculati pallidi vel albidi, fructus vix dilute rubidi 3 m. lati, alae crispulo-crosae,

panicula ampla repetite ramosa. Hab. *U. S. New Mexico*, in *Organ Moutains, Doña Ana Co.*, alt. 4500′ (Wooton n. 427).

Eriogonum arizonicum Gdgr sp. nova, affinis praecedentis a quo longe differt foliis inferioribus lineari-oblongis subtus niveis caulinariis duplo longioribus ac angustioribus mucronatis dense villosis, involucris longe pedunculatis foliaque saltem duplo superantibus solitariis nec glomeratis, perigonio albo 2-3-plo minore. Hab. *U. S. Arizona* ad *Bill Williams Mountains*, alt. 7000′ (Mac Dougal n. 311).

Species a vero *E. Abertiano* et habitu et inflorescentia tam abunde recedit ut ab eo vix aut vix appropinquare videatur typumque proprium sane constituens.

Eriogonum alatum Torr. β. **Macdougalii** Gdgr, totum subpatule hirtum, folia radicalia oblonga pilosa, involucrum hirtum, fructus vix alatus oblongo-attenuatus. Hab. *Arizona* circa *Flagstaff* (Mac Dougal n. 259).

γ. **brevifolium** Gdgr, adpresse hirtum, folia radicalia obovata vix ciliosa, involucrum glabrum, fructus late alatus ovatus. Hab. *U. S. Wyoming*, in collibus elatis ad *Laramie* (A. Nelson n. 1980).

Typus ipse adhuc variat : limbo foliorum oblongo piloso revoluto (*Colorado*, ad *Fort Collins* : C. Crandall); limbo fol. majore hirto ramisque divaricatis, fructo breviore (*New Mexico*, in *White Mts, Lincoln Co.* : E. Wooton n. 308), etc.

Eriogonum anemophyllum Greene. Specimina a cl. W. Cusick ex *Eastern Oregon* in deserto of *Harney* sub n. 2603 edita a typo recedere videntur statura humili, foliis niveis, floribus umbellatis paucioribus, involucro lurido glabro albido-marginato = β **Cusickii** Gdgr.

Eriogonum angulosum Benth. β. **rectipes** G., vix ramosum pauciflorum, involucri pedes recti, flores albidi. *U. S. Oregon* ad *Malheur River* (W. Cusick n. 1954).

γ. **patens** G., superne ramoso-confertum, pedunculi patentes densiflori, flores extus macula rubra notati. Hab. *California*, in sierra *Nevada* ad *Wadsworth* (Hillman).

δ. **pauciflorum** G., a basi ramosum, pedunculi semipatuli pauciflori, folia rotundata, flores albidi. Hab. *California*, in regione *Nevadensi* ad *Reno* (Hillman).

ε. **flabellatum** G., a basi ramosissimo divaricatum, ramis flabellatis floribundis, ped. recti, folia ample obovata, flores albidi. Hab. *California*, in sierra *Nevada* ad *C. P. Entrance* (Hillman).

Eriogonum annuum Nutt. β. **pauciflorum** Gdgr, simplex superne nudum, corymbus laxus pauciflorus, folia angustata undique canescentia. Hab. *Wyoming*, ad *Cambria Canon* (Nelson n. 2536).

Eriogonum Hitchcockii Gdgr sp. nova, praecedentis subspecies a quo recedit caule dense folioso ramoso-virgato, foliis supra araneoso-canescentibus acumine torto uncinato, calyce obtuso mutico multo minus aperto, perigonii segmentis saltem duplo minoribus basi fuscatis. Hab. *U. S. Kansas*, in *Hamilton Co.* (A. Hitchcock n. 445).

Eriogonum Baileyi Wats. Planta nevadensis Californiae (Hillman! Doten! etc.) sat effuse ramosissima est, foliis late orbiculatis tomentosis etc.

Eriogonum juncinellum Gdgr sp. nova, est forma peculiaris ab *E. Baileyi* recedens caule minus ramoso glauco paucifloro, involucris parum costatis, floribus saltem duplo longius pedicellatis. Hab. *Arizona*, ad *Grand Canon of the Colorado*, alt. 7000′ (Mac Dougal n. 182).

Eriogonum salicornioïdes Gdgr sp. nova, plantula 2-5 pollicaris a basi ramosa ramis intricato-dichotomis

BIOLOGICAL LA

glabris luridis, folia suborbiculata subtus tomentosa, involucra parva costata glabra breviter dentata, flores pauci vix pedunculati lutescentes minuti. Hab. *E. Oregon* (W. Cusick, 1898 sine num.). — Prope *E. Baileyi* certe collocandum sed ob staturam humilem salsolaceam floresque lutescentes etc. toto cœlo diversum.

Eriogonum caespitosum Nutt. *β*. **alyssoides** G., folia laxiora longius petiolata, pedicelli villosi, fructus minores. Hab. *Wyoming*, ad *Transton* (Nelson n. 4516).

Eriogonum Douglasii Benth. Secundum specimina plura quae in herbario asservantur v. g. ex Oregon ad Stein's Mts (Cusick n. 1963), e sierra Nevada Californiæ ad Leavine Mts, Washoe Co. (Heizer n. 315) etc, species illa a praecedente parum distincta est ; sed exstat e montibus Californiæ altera planta, huic proxima, ab omnibus formis optime diversa, scilicet :

Eriogonum nevadense Gdgr sp. nova, frutescens vix caespitosum caudiculis paucis laxis erectis præditum, folia late oblonga acuta longe attenuato-petiolata tomentosa, scapus foliis 3-4-plo longior glaber monocephalus, involucrum virescens grosse costatum subsessile apice ciliatum, perigonium pallidum quam in *E. Douglasii* triplo minus. Hab. *California*, sierra *Neveda* ad *Reno* (Hillman).

Eriogonum elatum Dougl. Inter formas varias sequentes exponere liceat :

— β. **limonifolium** G., involucrum majus sed parum angulosum, flores dilute rosei extus vix hirtelli majusculi, folia ampla eis *Statices scopariæ* etc. simillima. Hab. *Oregon*, frequens in meridionalibus dictis *Blue Mountains* (Cusick n. 2189).

— γ. **erianthum** G., involucrum minus 4 m. longum acute angulosum, flores purpurei extus copiose hirsuti minores, folia minora molliter villosa. Hab. *California*. *Stampede Ecklo Co*, in sierra *Nevada* (P. Kennedy n. 563).

Eriogonum fasciculatum Benth. Fruticulus pulchellus sat polymorphus :

— β. **oleifolium** G., folia lineari-oblonga 4-5 m. lata subtus dense tomentosa, cymae simplices pauciflorae, flores extus villosi : Hab. *California.* ad *San Diego* (Schamo).

— γ. **E. aspalathoides** Gdgr, folia linearia 1-2 m. lata lucida subtus albo-glauca sed vix hirta, cymae trichotomae dense multiflorae, flores extus glabri. Hab. *California, Los Angeles* in collibus ad *San Rafael* (C. Crandall). Suffrutex elegantissimus speciem propriam probabilius constituens.

Eriogonum flavum Nutt. Plantam hanc pulchram multoties accepi satque variabilis videtur.

— β. **foliatum** G., folia subobtusa, cymae sat copiose foliatae, involucra parum sericea. Hab. *Colorado,* prope *Fort Collins* (C. Crandall).

— γ. **linguifolium** G., folia anguste lanceolata, cymae aphyllae, involucra valde sericea. Hab. *U. S. Montana,* ad *Great Falls* (Blankinship).

— *f.* **crassifolia** Benth. distinguitur foliis magis vestitis crassis obtusis, cymis confertis paucifloris etc, sed sensim in formas extremas vixque distinctas transit.

Eriogonum gracile Benth. Specimina californica glabra sunt aut sparse floccosa ramosissima.

Eriogonum leucocladum Gdgr. sp. nova, ramosissimo-intricatum totoque incano-tomentosum, rami graciles repetite verticillati sat divergentes, folia orbiculata obtusa basi subcordata undulata tenuiter petiolata undique tomentosa, involucra axillaria sessilia bracteis 2 acutis instructa, flores (juniores) ut in *E. gracile* quacum convenit sed ob indumentum statim obvium. Hab. *California*, in regione *Nevadensi* ad *Reno* (Hillman).

Eriogonum heracleoides Nutt. Species sane polymorpha. In herbario meo sequentes formas secernendas esse censeo :

1. { Flores majusculi plerumque 3-3 1/2 m. lati 2
Flores parvi globosi. Hab. *U. S. Washington,* in *Spokane Co.* (Sucksdorf n. 695) . . . . . γ. **micranthum** G.

2. Folia oblonga subtus dense tomentosa, cymae multiflorae . . 3
Folia ovata parva undique glabra viridia, cymae simplices pauciflorae, perigonium amœne luteum. An species propria? Hab. *California*, sierra *Nevada* ad *Peavine* (Hillman) β. **viride** G.

3. Folia radicalia obtusa 4
Folia rad. lanceolata, caudiculi plures adscendentes, perigonium saepe ad apicem purpureum. Hab. *E. Oregon*, frequens inter 3-4000 ped. (Cusick n. 1732) . . δ. **multiceps** G.

4. Folia superne floccoso-araneosa. Hab. *U. S. Utah* ad *Cache* (J. Linford) . . . . ε. **utahensis** G.
Folia superne glabra et viridia. Hab. *Montana*, in alpinis ad *Indian Creek*, alt 7000' (P. Rydberg and A. Bessey n. 5336). ζ. **Rydbergii** G.

Eriogonum Jamesii Benth. Duæ formae memorabiles:

— β. **simplex** G., radix lignosa crassa elongata, scapus simplex pauciflorus, flores majores 7 m. longi, cymae confertae. Hab. *Kansas ad Canons Logan Co.* (Hitchcock n. 446).

— γ. **neomexicanum** G., radix tenuis suffrutescens, scapus superne repetite dichotomus ramis divaricatis, flores vix 5 m. longi, cymae laxaepauciflorae. Hab. *New Mexico*, in *White Mts, Lincoln Co.*, alt 6000' (E. Wooton n. 385).

— *f.* **flavescens** Wats. (Wyoming, leg. Osterhout, etc.) a praecedentibus statim distinguitur foliis radicalibus oblongis crassis, floribus luteis multoque latius involucratis.

Eriogonum longifolium Nutt. Planta speciosa interdum tripedalis virgata. Memorantur sequentes formae:

— β. **longidens** G., folia radicalia superne pilosa 1 cent lata, sepala 7 m. longa lanceolata. Hab. *Florida*, in pinetis arenosis ad *Polk Co.* (L. Ohlinger n. 302).

— γ. **gnaphalifolium** G., fol. radic. superne glabra 5-6 m. lata longissima (15-18 cent.), sepala 4 m. longa acuta. Hab. *Florida*, prope *Eustis* (Hitchcock).

— δ. **floridana** G., folia rad. superne glabra 5-6 m. lata 7-8 cent. longa, sepala 7 m. longa lanceolata. Hab. *Florida* ad *Tampa* (C. Williamson).

— ε. **Lindheimeri** G., fol. rad. superne glabra 1 cent. lata 11 cent.

longa, sepala 3 m. longa vix acuta crassa lateque triangularia. Hab. *Texas* (E. Lindheimer, 1849-51).

— ζ. **caput felis** G. fol. rad. superne pilosula saltem 2 cent. lata saepius 2-3 cent. longa, sepala ut in ε sed multo magis serriceo-lanata incana. Hab. *U. S. Indian Territory*, ad *Creek Nation* (J. Kimmons, 1895).

Eriogonum microthecum Nutt. Suffrutex admodum variabilis formis quasi innumeris induens inter quas sequentes saltem pro subspeciebus habueris :

1. Inflorescentia glabra 2
Inflorescentia villoso-lanata. Fruticulus tortuosus basi decumbens toto foliosus, folia linearia 1 1/2 cent. longa 3 m. lata mucronata superne araneosa, cymae simplices trifurcatae pauciflorae, involucrum villosum vix costatum, bracteae ad apicem subulatae. Hab. *Arizona*, ad *Grand Canon of the Colorado* (Mac Dougal n. 176) . . **E. Macdougalii** Gdgr. n. sp.

2. Cymae 6-9 florae laxae divaricatae. 3
Cymae multiflorae confertae repetite trichotomo-ramosae, folia oblonga obtusa 2 cent. longa 5 m. lata superne glabra ; involucra glabra ovato-subcampanulata, flores albi numerosissimi. Fruticulus rectus ramosissimus usque ad mediam altitudinem foliosus, rami superne floccosi. Hab. *Colorado*, ad *Fort Collins*, ad 5000′ (C. Crandall), *Wyoming*, ad *Blue Grass Creek* A. Nelson n. 362). . . . **E. myrianthum** Gdgr n. sp.

3. Involucra ovato-campanulata 4
Inv. oblongo-tubulosa basi attenuata. Humile rectum ramosum ramis glabris inferne foliosis, folia oblongo-spathulata obtusa superne glauca glabra, cymae pauciflorae trifidae glaberrimae glaucescentes, bracteae longe aristatae. Hab. *Oregon*, in sterilibus ad *Maurey's Mts* (Cusick n. 2698).
E. spathulare Gdgr. n. sp

4. Folia 4-5 cent. longa 5
Folia 1-2 cent. longa 3 m. lata superne sparsim araneosa acuta. Humile basi decumbens ramosissimo-foliosum ramis caduce araneosis, cymae glabrae laxae pauciflorae, involucra parva obtuse costata, bracteae vix acutae, perigonium album. Hab. *Montana*, in collibus siccis (Townsend, 1899).
E. intricatum Gdgr. n. sp.

5. Involucra sessilia ad oras contracta, rami adscendentes floccosi, folia falcata 2 m. lata conferta, cymae densae, pedicelli breves crassi pauciflori. Hab. *Kansas*, ad *Canons Gove Co.* (A. Hitchcock n. 448) . . . **E. helichrysoides** Gdgr. n. sp.
Involucra pedicellata ad oras aperta, rami tortuosi glauco-virides glabri, folia rigida 3-4 m. lata laxa, cymae effusae remote trifurcatae, pedicelli longiores, perigonium album ut in caeteris sed submajus. Hab. *Colorado*, ad *Glenwood Springs Garfield Co.* (G. Osterhout). **E. sarothriforme** Gdgr. n. sp.

Eriogonum multiceps Nees. Specimina regionis *Montana* ad *Wibaux* (leg. Blankinship, 1901) lecta ab illis Nebraskae (v. gr. Webber n. 354) recedunt foliis magis lingulatis, capitulis floribundis floribusque mox cernuis, tota planta densiore magisque foliata.

Eriogonum nidularium Coville. E. copia speciminum a M. B. Kennedy et J. Hillman benigne missis species haec in loco suo Nevadensi Californiae sat variare videtur: ramis flexuosa-curvatis vel rigidis paucioribus, diffusum vel rectum, foliis orbiculatis vel ovatis, etc.

Eriogonum niveum Benth. β. **Suksdorfii** G., folia radicalia minora basi longius attenuata, fructus obovato-oblongus alis carneis, involucra 4 m. longa prominule costata. Hab. *U. S. Washington*, in rupestribus ad *Cheney* (W. Suksdorf n. 944).

— γ. **candelabrum** G., folia rad. 10-14 m. lata basi truncata vel subcordata, fructus ovatus alis albis, involucra 3 m. longa vix costata. Hab. *Oregon,* ad *Snake River* (Cusick n. 2128).

Eriogonum ochroleucum Small. β. **macropodum** G., folia 1 cent. lata dense albo-tomentosa, scapus incrassatus, fructus lutescens. Hab. *Montana*, ad *Indian Creek*, alt, 7000' (Rydberg and Bessey n. 5344).

— γ. **decalvans** G., folia 3-4 m lata marginibus demum glabrescentia, scapus tenuis, fructus albidus. Hab. *Montana*, ad *Trail Creek Park Co.* (J. Blankinship).

Eriogonum ovalifolium Nutt. Species pulchella in herbariis vulgata bene vero maxime variabilis. Formas quarum non paucas saltem pro speciebus secundi ordinis haberi possunt, sic dispono :

1. Inflorescentia ramoso-trichotoma (*E. ovalifolium* var. *proliferum* Wats.).

Eriogonum flavissimum Gdgr. sp. n. scapus flexuosus apice trichotomus, folia longe petiolata limbo oblongo, cymae densissime capitatae, flores fructusque flavissimi. Hab. *Oregon*, frequens in collibus ad *Silver Creek Harney Co.* (Cusick n. 2617).

Eriogonum Cusickii Gdgr. sp. n., scapus rigidus apice trichotomus, folia tenuiter longeque petiolata limbo ovato-elliptico, cymae laxiflorae unifariam subracemosae, flores fructusque albidi. Hab. *Oregon*, ad *m. Creek Grant Co.* (Cusick n. 1691).

— β. **californicum** G., scapus subflexusus trichotomo-corymbosus, foliorum limbus orbiculatus, cymae densiflorae capitatae, flores fructusque albido-ochroleuci. Hab. *California*, sierra *Nevada* ad *Stempede Elko Co.* (P. Kennedy n. 543).

2. Inflorescentia dense capitata (*E. ovalifolium typicum*).

a. Flores fructusque flavissimi.

Eriogonum ovalifolium Nutt. β **nevadense** G., scapi decumbentes, folia griseo-canescentia, flores flavissimi capitati. Hab. *California*, *Reno* ad Truckee River in sierra *Nevada* (P. Kennedy sine num.).

— γ **deltoideum** G., scapi recti rigescentes, f. niveo-tomentosa limbo deltoideo, flores lutei confertissimi. Hab. *Montana*, ad *Madison River* (J. Blankinship).

Eriogonum dichroanthum Gdgr. sp. n., scapi recti sparse araneosi, folia tomentosa longe petiolata limbo orbiculato-deltoideo basi cordato, flores capitati densissimi aurantiaci cum macula purpurea ad dorsum quamque in praecedentibus longius pedunculati, fructus orbiculatus. Hab. *Wyoming,* ad *Cokville* (Nelson n. 4658 ex parte). Folia eis *E. nivei* Benth. similia.

b. Flores fructusque albidi vel ochroleuci.

— **Eriogonum ovalifolium** Nutt. δ. *utahense* G., scapi recti, limbus foliorum ovato-deltoideus 10-12 m. latus longe petiolatus, flores albidi. Hab. *Utah,* ad *Cache* (J. Linford).

— ε. **multiscapum** G., scapi plures rigidi, folia nivea conferta limbo obovato 5-6 m. lato longe petiolato, flores ochroleuci dorso lineato-virides. Hab. *Wyoming,* ad *Cokville* (Nelson n. 4658 ex parte).

— ξ. **cyclophyllum** G., scapi pauci flexuoso-decumbentes, folia lanata confertissima limbo orbiculato 2-4 m. lato vix petiolato, flores albidi dorso viriduli. Hab. *Montana* ad *Great Falls* (J. Blankinship). Facies *E. caespitosi* Nutt.

— θ. **cerastoides** G., scapi recti pauciores, folia lanata confertissima limbo obovato-oblongo utrinque attenuato 2-3 m. lato vix petiolato, flores albidi. Hab. cum praecedente.

c. Flores fructusque rosei purpurei vel candidi.

Eriogonum rubidum Gdgr sp. n., caespitosum nanum, scapi 2-3-pollicares oblique adscendentes, folia nivea breviter petiolata limbo ovato vel orbiculato basi cordato aut cuneato 2-4 m. lato, flores capitati minores rubidi, involucra parva lanata obtuse dentata. Hab. *Oregon,* versus cacumen *Stein's Mts* ad *Wild Horse Creek* (Cusick n. 2039).

— β. **frigidum** G. limbus foliorum 5-6 m. latus ellipticus, flores subnivei. Hab. *Montana,* ad *Old Hollowtop, Pony,* alt. 9000′ (P. Rydberg and E. Bessey n. 5338).

Eriogonum roseiflorum Gdgr sp. n., caespitosum nanum, scapi plures recti sparse araneosi, folia breviter petiolata orbiculata 4-5 m. lata, flores capitati dilute rosei ad dorsum linea intense purpurea notati, involucra lata tomentosa acute dentata. Hab. *Oregon,* in arenosis ad *Cycan Valley* (Cusick n. 2751); *California,* in regione *Nevadensi* ad sierra *Walley* (J. Hillman). Ab antecedentibus bene distinctum.

Eriogonum Piperi Greene β. **ochrocephalum** G., involucra 6 m. longa, pedunculi florales hirsuti, perigonium ochroleucum brevius villosum. Hab. *Oregon,* ad *Trout Creek* in *Wallowa Mts,* alt. 6-8000′ (Cusick n. 2433).

— γ **longiflorum** G., involucra 8-9 m. longa, ped. florales glabri, perigonium flavissimo-aureum majusculum longissime villosum. Hab. *Montana,* ad *Columbia Falls* (R. Williams).

Eriogonum polyanthum Benth. Species duae sequentes huic sunt affines :

Eriogonum marginale Gdgr sp. n. Totum sparse araneosum, caudiculi sessiles diffusi, folia obovato-oblonga marginato-subrevoluta crassa acuta floccosa saepius ad margines purpurea, petioli rubri, inflorescentia corymbosa pedunculis pubescentibus, flores aurei 3 1/2 m. longi. Hab. *Colorado,* ad *North Park, Larimer Co.* (G. Osterhout).

Eriogonum glaberrimum Gdgr sp. n., virescens glaberrimum, caudiculi longe stipitati recti, folia ad apicem caudiculorum fasciculata suboblongo-spathulata crassa obtusa marginibus subrevoluta, petioli virides breves, inflorescentia capitata vel potius ad scapum capita 2-3 longe pedunculata, flores ochroleuci 5 1/2 m. longi. Hab. *Oregon,* in arenosis ad *Cycan Valley* (Cusick n. 2745).

— β. **aureum** G., a specie differt foliis ovato-ellipticis, inflorescentia corymbosa aurea pedicellis pubescentibus. Forma mixta inter *E. glaberrimum* et *E. marginale.* Hab. *Wyoming,* ad *Ferris Mountains* (Nelson n. 4953).

BIOLOGICAL LABORAT

Eriogonum polycladon Benth. β. **mexicanum** G., folia plana, flores intense rosei vel purpurei. Hab *Mexico, Chihuahua* ad *Casas Grandes* (C. Townsend and C. Barber n. 374).

— γ. **crispum** G., folia crispo-undulata, flores pallide rosei aut albidi. Hab. *New Mexico*, in *Organ Mts* ad *Dôna Ana* Co. (Wooton n. 460).

Eriogonum racemosum Nutt. β. **sagittatum** G., folia longe petiolata oblongo-subsagittata basi truncata superne viridia. Hab. *Colorado*, ad *Durango*, alt. 6500′ (C. Crandall).

— γ. **cordifolium** G., folia breviter petiolata orbiculata obtusa basilate cordato-emarginata undique albo-tomentosa. Hab. *Arizona*, ad *Flagstaff*, alt. 7000′ (Mac Dougal n. 262).

Eriogonum reniforme Torr. β. **asarifolium** G., folia 2-3 cent. lata superne viridia basi late cordata sinubus subcontiguis, scapus et inflorescentia glabra, involucrum vix costatum. Hab. *California*, ad *Reno* in sierra *Nevada* (Hillman).

Eriogonum praebens Gdgr sp. n., folia orbiculata obtusa cordata undique albo-tomentosa 1 cent. lata tenuiter petiolata, scapi plures recti araneosi ramis verticillatis superne dichotomis copiose instructi, involucra axillaria remota ovato-tubulosa costato-angulata tomentella dentibus triangularibus, flores albidi glabri. Hab. *California*, ad sierra *Valley* in regione *Nevadensi* (Hillman), Facies antecedentis a quo inflorescentia etc. mox secernitur.

— β. **divaricatum** G., rami intricato-divaricati, flores tenuiores. Hab. *California*, in sierra *Nevada* ad Leavine (Hillman).

Eriogonum sphaerocephalum Dougl. Inter formas varias duae sequentes, ut subspecies, praecipue distingui possunt :

Eriogonum cupreum Gdgr sp. n. Caudiculi pauciores, scapi albo-tomentosi elongati, folia ovata utrinque breviter attenuata superne araneosa subtus dense tomentosa, inflorescentia corymbosa, dentes involucri triangulares, pedunculi glabri, flores luteo-cuprei. Hab. *U. S., Idaho,* in montosis (J. Linford).

Eriogonum halimioides Gdgr sp. n., caudiculi numerosi intricati foliosi, scapi breves puberuli virides, folia oblongo-linearia apice attenuata basi valde contracto-acuta in petiolum latum producta superne glabra viridia subtus glauca breviterque tomentosa, inflorescentia corymboso-subcapitata, dentes involucri obovati, pedunculi villosi, flores ochroleuci. Hab. *Oregon,* ad *Snake River* (W. Cusick n. 1912).

Eriogonum subalpinum Greene. Suffrutex sat polymorphus in varias formas transiens quarum extremas sic enumerari juvat :

1. Folia omnia superne glabra et viridia. 2
   Folia inferiora superne arachnoideo-canescentia. Hab. *Montana*, ad *Fort Ellis* propre *Bozeman* (J. Blankinship) β. **arachnoideum** G.
2. Folia oblonga. 3
   Folia ovata viridia, pedunculus involucri brevissimus ideoque inflorescentia capitata. Hab. *Yellowstone N. Park.* ad *Harris Geyser Basin* (J. Blankinship). . . γ. **vulcanicum** G.
3. Flores 2 1/2 m. longi, folia acuta 4-5 m. lata. Hab. *Montana,* ad Spanish Basin Gallatin Co. (Rydberg and Bessey n. 5335) δ. **stenophyllum** G.
   Flores 4 1/2 m. longi, folia subobtusa 6-8 m. lata Hab. *Wyoming,* in *Garfield Peak* (Nelson n. 664) . . . ε. **subnivale** G.

Eriogonum tenellum Torr. β. **grandiflorum** G., folia 3-4 m. lata subobtusa, cymae repetite trichotomae multiflorae, perigonium 3 m. longum, involucra pedicellata. Hab. *Utah*, ad *Rich* (J. Linford).

— γ. **sessiliflorum** G., folia 3 m. lata acuta, cymae trichotomae pauciflorae, perigonium 2 m. longum, involucra glabrescentia sessilia. Hab. *California*, sierra *Nevada* ad *Reno* (Hillman).

— δ. **erianthum** G., folia 5-6 m. lata undique canescentia, cymae trichotomae pauciflorae amplae laxae, perigonium 1 1/2 m. longum, involucra lanata pedicellata. Hab. *California*, ad *Truckee* in sierra *Nevada* (Hillman).

Eriogonum Thurberi Torr. β. **Parishii** G., limbus f. ovato-ellipticus bullato-crispulus, scapi subteretes laxiflori, involucrum papillosum, pedunculi recti. Hab. *California merid*, ad *S. Bernardino* (Parish n. 2820).

— γ. **acutangulum** G., limbus f. orbiculatus planus, scapi acute angulosi conferte floriferi, involucrum laeve, pedunculi patuli. Hab. *Virginia Mountains* (Hillman).

Eriogonum thymoides Benth. Species memorabilis a caeteris habitu, cymis atropurpureis, cum involucro longe lanuginoso valde recedens.

— β. **pallens** G., folia glabrata superne viridia longiora, flores albo-carnei vel pallide rosei. Hab. *Oregon*, ad *Union* (Cusick n. 1880 part.)

Eriogonum umbellatum Torr. Sequenti modo formae disponi possunt :

1. Folia superne glabra viridia.

— β. **Crandallii** G., scapus floccosus, folia obovata, cymae breviter pedunculatae, flores aurei 5 m. longi. Hab. *Colorado*, ad *Fort Collins*, alt. 5-6000′ (C. Crandall; J. Cowen).

— γ. **chrysanthum** G., scapus laevis, folia ovata, cymae longe pedicellatae, flores aurei 4 m. longi. Hab. *Oregon*, frequens in montosis. alt. 3-4000′ (Cusick n. 1733 sub nom. *E. heracleoides* var. *minus*).

— δ. **nevadense** G., scapus flocceso-tomentosus, folia obovato-spathulata, cymae breviter pedicellatae, flores ochroleuci 3 1/2 m. longi longe pedunculati. Hab. *California*, in sierra *Nevada* ad *Reno* (Hillman).

2. Folia undique incano-tomentosa.

— ε. **cladophorum** G., ramosissimum, caudiculi laxe foliosi elongati numerosi, folia suborbiculata, flores 4 m. longi aurei. Hab. *Yellowstone Park*, ad *Upper Geyser Basin* (P. Rydberg and E. Bessey n. 5330).

— ξ. **dichrocephalum** G., conferte ramosum, caudiculi dense foliosi breves, folia ovata utrinque acuta, flores 5 m. longi ohroleuco-flavescentes cum macula rubida extus ad dorsum. Hab. *Oregon*, ad. *Top of Stein's Mountains* (W. Cusick n, 1965).

— θ. **californicum** G., parce ramosum, caudiculi rari conferti foliosi, folia obovata dense lanata obtusa, flores 5 m. longi ochroleuci. Hab. *California*, ad *Leavine* in sierra *Nevada* (Hillman).

Eriogonum vimineum Dougl. Conspicue varians :

1. Flores intense purpurei vel rubri.

— β. **rigescens** G., scapi stricti inferne lanati, folia subtus dense lanuginosa superne araneoso-canescentia ovata, involucrum ad faucem contractum 4 1/2 m. longum virens prominule angulosum. Hab. *California*, ad *Verdi* in sierra *Nevada* (S. Doten).

— γ. **californicum** G., scapi flexuoso-divaricati prorsus glabri, folia subtus breviter lanuginosa superne viridia, orbiculato-deltoidea vel subhastata, involucrum ad faucem apertum 3 1/2 m. longum rubens vixque angulosum. Hab. *California* ad. *Petaluma* (J. Tidström).

2. Flores albi vel rosei.

— δ. **divergens** G., folia superne virescentia, inflorescentia divaricata ramulis laxis divergentibus, involucrum 3 1/2 m. longum ad dentes ciliatum, perigonium album. Hab. *California,* ad *Higher Leavine* in sierra *Nevada* (Hillman).

— ε. **oregonense** G., folia undique incana, inflorescentia stricta ramulis confertis rigidulis, involucrum vix 3 m. longum ad dentes glabrum, perigonium dilute roseum cum linea purpurea ad medium dorsi. Hab. *Oregon orient.*, frequens in arenosis (Cusick n. 2163).

Eriogonum restioioides Gdgr sp. n., strictum ramosissimum habitu restiaceo, scapi glabri multoties repetite 2-3-4-chotomi paniculam densam efformantes, folia longe petiolata orbiculato-reniformia obtusa basi cordata subtus tomentosa superne viridia sparseque araneosa, involucra

sessilia axillaria 2 1/2 m. longa pauciflora glabra angulata obtuse dentata, flores albi minutissimi 1 1/2 longi. Hab. *California,* ad *Reno* in sierra *Nevada* (J. Hillman).

Affinis *E. viminei* Dougl. a quo habitu peculiari Restiones nonnullos capenses vel australasicos revocante, inflorescentia foliisque conspicue recedit.

CONTRIBUTION A LA FLORE BRYOLOGIQUE DE BELGIQUE.

Quatrième liste d'habitations nouvelles d'espèces rares,

par A. Cornet.

MOUSSES.

Hymenostomum microstomum R. Br. — Thier du Gibet à Theux (fr.).

— **tortile** B. S. — Route de Mont à Louveigné (st.).

Gymnostomum tenue Schrad. — Ruines de Franchimont à Theux (st.).

Dichodontium pellucidum Sch. — Vallée de Tolifa près Winanplanche (La Reid) (st.).

Dicranella squarrosa Sch. — Fond de la Vande, près Chétifontaine (st.).

— **cervioulata** Sch. — Mare en voie de dessèchement à Forges-Thiry (Pepinster) (fr.).

Dicranum longifolium Ehrh. — Val du ruisseau de Sohan (Pepinster) (st.).

— **undulatum** Ehrh. — Vallée de la Hoëgne entre Theux et Polleur (st.).

— **majus** Turn. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (st.).

Fissidens incurvus Sch. — Chemins du cimetière à Juslenville (fr.).

Trichodon cylindricus Sch. — Vallée de la Hoëgne entre Theux et Polleur : sur la terre dans un champ cultivé (st.).

Leptotrichum pallidum Hampe. — Val du Ry du Chawion près la station de la Reid (fr.).

Pottia minutula Sch. — Prairie entre Juslenville et Mons (fr.).

Trichostomum crispulum Bruch. — Tranchée du chemin de fer près Juslenville (st.).

— **tophaceum** Brid. — Bord de la Hoègne à Juslenville (st.).

— — forma **acutifolium** Boul. — Ibidem (fr.).

J'ai, dans ma troisième liste, rapporté par erreur cette trouvaille à *Barbula fallax* Hedw. var. *brevicaulis* Sch.

— **rigidulum** Brid. — Tranchée de la route de Rondehaye à Juslenville (st.); Thier du Gibet à Theux (fr.); près la Cascade de Coo (fr.); tranchée du chemin de fer à Forges-Thiry (Pepinster) (st.).

Cette espèce est souvent confondue avec d'autres espèces affines, telles que *Barbula spadicea*, *B. fallax*, etc. MM. Dixon et Warnstorf ont cependant appelé l'attention sur un caractère qui lui est propre et qui permet de la reconnaître avec certitude; c'est la présence, à l'aisselle des feuilles supérieures de petits groupes de propagules pédicellés. M. Dismier, dans une récente et très intéressante étude critique, signale qu'il a constaté ce caractère sur tous les échantillons qu'il a examinés et, qu'outre ces ramuscules propagulifères, il a observé presque toujours, dans toute la longueur de la tige, un feutrage plus ou moins abondant sur lequel sont fixés des propagules identiques à ceux des ramuscules dont il vient d'être question.

Il me paraît hors de doute que le *T. rigidulum* a été méconnu en Belgique; il doit être moins rare qu'on ne le croit. A Juslenville notamment et dans les environs immédiats, il est largement répandu et toujours abondant.

Barbula squarrosa Brid. — Thier du Gibet à Theux (st.).

— **tortuosa** W. et M. var. **viridis** Nob. — Fond des Trois Bois, près Frêty (Pepinster) (st.).

— **Brebissonii** Brid. — Bord de la Vesdre, entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Syntrichia ruralis Brid. — Route de Fays à Polleur (st.); entre Fays (Polleur) et Sassor (Theux) (st.).

Cinclidotus fontinaloides P. B. var. **Lorentzianus** Mol. — Bord de la Vesdre entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Grimmia apocarpa Hedw. var. **rivularis** Sch. — Bord de la Hoègne entre Theux et Polleur (st.).

Grimmia orbicularis Sch. — Route de Fays à Polleur (fr.).

— **trichophylla** Grev. — Val du Ruy de Chawion entre Spa et La Reid (station) (st.).

— **Hartmanni** Sch. — Val du ruisseau de Sohan (Pepinster) (st.).

Rhacomitrium canescens Brid. var. **epilosum** Milde. — Route de Mont à Louveigné (st.).

— **fasciculare** Brid. — Route de Basse-Desnié près La Reid (st.).

Coscinodon pulvinatus Spreng. — Tranchée du chemin de fer, entre Forges-Thiry et Juslenville (fr.).

Ulota crispula Bruch. — Val du Ruy de Chawion, entre Spa et La Reid (station) (fr.).

Orthotrichum cupulatum Hoffm. var. **riparium** Sch. — Bord de la Hoëgne entre Theux et Polleur (fr.).

— **saxatile** Wood. — Route de Theux à Mont (fr.).

Leptobryum piriforme Sch. — Bord d'un chemin à Molembais lez Jodoigne (fr.) (leg. N. Papy).

Pohlia carnea Lindb. — Bord d'une rigole à Juslenville (fr.).

— **albicans** Lindb. — Route de Pepinster à Tancrémont (st.).

Bryum argenteum L. var. **lanatum** Sch. — Thier du Gibet à Theux (st.).

— **erythrocarpum** Sch. — Vallée de la Hoëgne entre Theux et Polleur (fr.).

— **capillare** L. var. **obconicum** Nob. — Bord de la route à Haut-Regard (La Reid) (st.).

Mnium cuspidatum Hedw. — Bois de Juslenville (st.).

— **riparium** Mitt. — Bord de la Vesdre entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Oligotrichum hercynicum Lam. et DC. — Route de Stoumont à Basse-Desnié, entre cette dernière localité et Chefna (fr.).

Fontinalis antipyretica L. var. **robusta** Cardot. — Val du Ruy de Chawion entre Spa et La Reid (station) (st.).

— — var. **gigantea** Sch. — Dans une source, entre Juslenville et Tancrémont (st.).

— **squamosa** L. — Fructifie dans la Hoëgne entre Theux et Polleur.

J'ai, dans ma première liste, renseigné le type de cette espèce : *dans l'Homme entre Forrières et Lesterny*. Mes échantillons appartiennent à la variété *latifolia* Gravet.

Leshea polycarpa Ehrh. — Dans une prairie à Theux (fr.); bord de la Hoëgne à Juslenville (fr.).

Thyidium Philiberti Limpr. — Taillis entre Basse-Desnié et Johoster (st.); bord d'un chemin à Oneux (Theux) (st.).

Eurhynchium algirianum Del. — Ruines de Franchimont à Theux (st.).

— **rusciforme** Milde. — Dans le ruisseau, entre Sassor et Theux (st.).

Forme anormale, chez laquelle la tige et les rameaux s'atténuent en un long jet flagelliforme à feuilles fortement appliquées.

— **megapolitanum** Milde. — Bord d'un chemin, à Wislez (Theux) (st.).

— **Tommasini** Limpr. — Bois de Juslenville (st.).

— **crassinervium** Sch. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (st.).

— **praelongum** Sch. var. **atrovirens** Sch. — Bois de Sohan (Pepinster) (st.).

— — var. **rigidum** Boul. — Terre gramineuse découverte et sèche, au pied des ruines de Franchimont à Theux (st.).

Variété nouvelle pour la Belgique.

Brachythecium salebrosum Sch. — Route de Momalle à Remicourt (fr.).

— **glareosum** Sch. — Route de Theux à Mont (st.).

— **albicans** Sch. var. **alpinum** De Not. — Route reliant Sassor à la grand'route de Theux à Verviers : schiste ensoleillé d'un talus orienté vers l'Est. Altitude : 300 mètres.

Forme de la région alpine nouvelle pour la Belgique.

Isopterygium repens Lindb. — Environs d'Oneux (Theux) vers Fays (fr.).

— **depressum** Mitt. — Bois de Juslenville (st.)

Plagiothecium curvifolium Schlieph. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (st.).

— **Juratzkanum** Sch. — Entre Theux et Sassor (fr.).

Cette espèce est très variable. Indépendamment du type et d'une forme de transition vers *A. irriguum*, j'ai recueilli, dans l'habitation que je viens de citer, une autre forme curieuse, différant du type par les caractères suivants :

Port plus grêle. Tiges raides, parallèles, hérissées à la base des nervures persistantes des vieilles feuilles dont la limbe est détruite. Feuilles caulinaires peu ou point décurrentes, plutôt sinuolées aux bords que denticulées, beaucoup plus courtes, falciformes-homotropes, à cellules de 1 à 3 fois aussi longues que larges seulement. Des folioles accessoires, rares toutefois. Pédicelle presqu'aussi rouge au sommet qu'à la base. Capsule courte, à peine plus longue que large.

Cette forme ressemble singulièrement au *Hypnum filicinum;* mais l'inflorescence monoïque et les dents péristomiales marginées et denticulées en font un *Ambly tegium Juratzkanum* incontestable.

Hypnum stellatum Schreb. var. **protensum** Sch. — Terres calaminaires entre Julenville et Pouillon-Fourneau (st.).

filicinum L. var. **tenuis** Boul. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (st.).

— **commutatum** Hedw. — Bord d'une source entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Forme grêle, dépourvue de radicules, mais à tiges pennées ce qui m'empêche de la rapporter à *Hypnum falcatum* var. *gracilesceus* Sch.

— **falcatum** Brid. — Prairie marécageuse à Juslenville (st.)

— **aduncum** Hedw. var. **integrifolium** Boul. — Terres calaminaires gramineuses découvertes et sèches, dans une côte calcaire entre Juslenville et Pouillon-Fourneau (st.).

— **molluscum** Hedw. var. **gracile** Boul. — Fonds des Trois Bois, près Frèty (Pepinster) (st.).

— **imponens** Hedw. — Bois de la rive gauche de la Hoègne, entre Chinheid et Forges-Thiry (Pepinster) (st.); Fond de Wistez (Theux) (fr.).

— **cupressiforme** L. var. **mamillatum** Sch. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (st.).

— — var. **uncinatum** Sch. non Boul. — Val du Ruy de Chawion entre Spa et La Reid (station) (st.).

— **patientiae** Lindb. — Bord d'un chemin à Wislez (Theux) (st.).

— **cuspidatum** L. — Dans une rigole près la station de Juslenville (st.).

Forme identique à celle signalée comme suit dans la Flore de M. Boulay (Muscinées de la France, vol. I, p. 585) : « Le Frère Pacôme m'a communiqué du Haut-Vacon près de Rians (Var) une autre forme caractérisée par des tiges flottantes, allongées, très rameuses, dont les feuilles, même les caulinaires, sont aiguës ou apiculées. »

Hypnum palustre L. — Bord de la Vesdre entre Pepinster et Goffontaine (st.).

— — var. **julaceum** Sch. — Entre Theux et Sassor (st.).

HÉPATIQUES

Anthoceros punctatus L. — Route de Pepinster à Tancrémont (fr.).

Fegatella conica Corda. — Bord d'une rigole à Juslenville (fr.).

Aneura sinuata Dmrt. — Affluent du Ruy de Chawion, près la station de La Reid (st.).

Metzgeria pubescens Raddi. — Bord de la Vesdre entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Lejeunia serpyllifolia Lib. — Bois de Juslenville (st.); bois de Sohan (Pepinster) (st.).

Calypogeia trichomanis Corda var. **fissa** Husnot. — Fond de Wislez (Theux) (st.); bois de Juslenville (st.).

— — var. **propagulifera** Nees. — Bois de Stаneux à Theux (st.).

Lophocolea minor (Raddi) Nees. — Bord de la Vesdre entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Jungermannia attenuata Lindb. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (vallée de la Vesdre) (st.); Ruy de Chawion (st.).

— **bicrenata** Lindb. — Fond de Wislez (Theux) (st.).

— **divaricata** Sm. var. **procerior** Nees. — Val du ruisseau de Sohan près Chinheid (Pepinster) (st.).

— **exsectaeformis** Breidl. — Fond du Ruru à Hodbomont (Theux) (st.).

— **incisa** Schrad. — Bois de la rive gauche de la Hoègne entre Chinheid et Forges-Thiry (Pepinster) (st.).

— **Schreberi** Nees. — Val du Ruy de Chawion entre Spa et La Reid (station) (st.); val du ruisseau de Sohan (Pepinster) (st.); bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (st.); bord de la Hoègne entre Theux et Polleur (st.).

— **subapicalis** Nees. — Vallée de la Hoègne à Pepinster (st.); bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (st.); vallon d'un affluent de la Vesdre entre Banneux et Goffontaine (st.); val du Ruy de Chawion près la station de La Reid (st.).

— **ventricosa** Dicks. — Vallée de Tolifa près Winanplanche (La Reid) (st.); bord de la Vesdre entre Pepinster et Goffontaine (st.); val du Ruy de Chawion près la station de La Reid (st.).

Scapania compacta Dmrt. — Thier du Gibet à Theux (st.).

— **nemorosa** Dmrt. var. **communis gemmipara** Nees. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (st.).

— **undulata** Dmrt. — Bord de la Hoègne entre Sart et Polleur (st.); affluent du Ruy de Chawion, près la station de La Reid (st.); vallée de Tolifa près Winanplanche (La Reid) (st.); ruisseau de Devant-le-Fond à Hodbomont (Theux) (st.).

— **irrigua** Dmrt. — Bord du ruisseau de Devant-le-Fond à Hodbomont (Theux) (st.).

Plagiochila asplenioides Dmrt. var. **minor** Lindb. — Bois des Mazures entre Pepinster et Goffontaine (st.).

Alicularia scalaris Dmrt. — Çà et là à Juslenville et dans les environs (st.).

Sarcoscyphus emarginatus Boul. — Bord de la Hoègne entre Sart et Polleur (st.); val du ruisseau de Sohan (Pepinster) (st.); affluent du Ruy de Chawion près la station de La Reid (st.).

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1905.

Séance du 1er octobre 1905.

Présidence de M. A. Gravis, *président*.

La séance est ouverte à 2 h. au Jardin botanique de l'État.

Sont présents : MM. Ch. Bommer, Cogniaux, Dens, Gravis, V. Leroy, Massart, Matagne, Pinsonnat, Polchet, Raulier, Van Aerdschot et Th. Durand, secrétaire-général.

Le secrétaire général donne lecture du procès verbal de la séance du 7 mai, qui est adopté.

Puis le Président rappelle la perte immense que la Société a faite en la personne de M. le professeur Léo Errera et il prononce le discours suivant que l'assemblée écoute debout.

Messieurs,

La mort frappe à coups redoublés dans les rangs de notre chère Société de Botanique. Depuis peu d'années, nous avons perdu plusieurs de nos membres les plus actifs et les plus distingués : F. Crépin, notre infatigable secrétaire; G. Clautriau, le savant modeste et laborieux;

E. Laurent, physiologiste et explorateur; L. Errera, l'éminent professeur dont nous déplorons aujourd'hui la perte prématurée.

Bien jeune encore, notre confrère apportait à la Société de Botanique, en 1879, le résultat de ses premières observations : c'était une note sur la fécondation du *Geranium phæum*, bientôt suivie d'une étude sur l'hétérostylie des *Primula*. Depuis lors, Errera n'a cessé de prendre part à nos travaux.

Je ne puis songer à analyser ici toutes les publications de notre savant collègue. Je citerai seulement ses recherches sur les plantes insectivores, sur le glycogène des champignons; ses expériences sur la croissance du Phycomyces et sur l'ascension de la sève; les alcaloïdes et leur localisation dans les tissus végétaux; l'efficacité des structures défensives des plantes; l'hérédité d'un caractère acquis chez un champignon pluricellulaire; la myriotomie comme unité dans les mesures osmotiques; enfin des essais de philosophie botanique publiés dans la Revue de l'Université de Bruxelles et de nombreux rapports académiques.

Mais c'est surtout comme professeur et comme conférencier qu'Errera s'est distingué : à l'érudition et à la précision de son enseignement oral, il voulut joindre les précieuses ressources de la démonstration. Dans l'Institut botanique, dont il fut le créateur et le principal soutien, il sut grouper autour de lui des élèves intelligents et enthousiastes qui sont devenus ses collaborateurs.

Malgré ses fonctions universitaires et l'absorbante direction de son laboratoire, malgré tant d'œuvres qui sollicitaient son talent et son activité, jamais Errera n'oublia la Société de Botanique : il en fut le Président à plusieurs reprises et toujours l'un des membres les plus assidus. C'est dans notre Bulletin qu'a paru, il y a quelques semaines seulement, le dernier travail de notre regretté confrère : « Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux. »

Notre Société gardera fidèlement le souvenir de l'un de ses membres les plus dévoués et les plus illustres.

M. le Président annonce ensuite que Madame Léo Errera a écrit au secrétaire général que pour se conrfomer à un désir exprimé, à diverses reprises, par son mari, elle fera don à la Société d'une somme de quinze mille francs pour fonder un prix triennal de botanique.

L'assemblée écoute avec émotion ce discours et aussi l'annonce de cette nouvelle et suprême preuve de l'attachement que notre éminent confrère avait pour la Société royale de Botanique de Belgique. Elle décide qu'une lettre exprimant tous ses sentiments sera adressée à Madame L. Errera, et que le nom de Léo Errera sera maintenu, à perpétuité, en tête de la liste des membres, à côté de celui de François Crépin, puis la séance est levée en signe de deuil (1).

Après la séance, les membres sous la direction de M. le professeur Ch. Bommer, conservateur au Jardin botanique de l'Etat, ont visité l'Arboretum que notre confrère à établi à Tervueren, dans le Domaine de la dotation royale, sous les auspices de l'administration des eaux et forêts.

---

(1) M. le conservateur Em. De Wildeman a bien voulu accepter de retracer, en détail, la vie et l'œuvre de Léo Errera, pour notre Bulletin.

Cet Arboretum qui a une superficie de 60 hectares présente déjà un haut intérêt scientifique.

Les visiteurs sont revenus enchantés de leur excursion.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES
DE LA
SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1905.

Séance du 3 décembre 1905.

Présidence de M. A. Gravis, *président,*

La séance est ouverte à 2 h. 1/2.

Sont présents : MM. Bauwens, Bommer, Bris, Cogniaux, L. Coomans, V. Coomans, De Wildeman, Francotte, Gravis, V. Leroy, Ém. Marchal, Massart, Matagne, Michiels, Puissant, Schouteden, Van Aerdschot, Van den Broeck, Van der Bruggen, M^{lle} Wery et Th. Durand, secrétaire-général.

M. J. Chalon, sérieusement indisposé, a télégraphié ses regrets de ne pouvoir assister à la séance.

Analyse de la correspondance.

Madame L. Errera a adressé une lettre à la Société dans laquelle elle remercie les membres « des témoignages d'attachement et d'admiration » donnés à son regretté mari et dit qu'elle a été particulièrement sensible à la décision prise d'inscrire à perpétuité le nom de Léo Errera en tête de la liste des membres.

La Société a fait trois pertes bien sensibles depuis la dernière séance. Elle a perdu, le 23 octobre, M. le Chanoine Nicolas J. Boulay, membre honoraire; le

7 novembre, M. Gust. Dewalque, membre de l'Académie, professeur émérite à l'Université de Liége et le 9 novembre, M. Alph. Wesmael, architecte de jardins, un des trois fondateurs de notre Association. Des notes bibliographiques seront données sur ces distingués confrères.

M. Guill. Gillekens a aussi annoncé, le 9 octobre, la mort de son père, M. Léop. Guillaume Gillekens, directeur honoraire de l'Ecole d'horticulture de Vilvorde, qui fut membre de la Société pendant de longues années.

M. Ém. De Wildeman dit que la Société a fait une autre perte en la personne de M. J. B. Louis Pierre, directeur honoraire du Jardin botanique de Saïgon, né à La Réunion, le 23 octobre 1833, mort à Paris, le 30 octobre 1905. Il était membre honoraire de notre Société depuis 1895 et bien connu par ses importants travaux sur la flore de l'Indo-Chine et du Gabon. Sa *Flore forestière de la Cochinchine* est une œuvre magistrale qui perpétuera sa mémoire.

M. Ém. De Wildeman retrace à grands traits les travaux du deuxième congrès quinquennal international de botanique, qui s'est réuni, à Vienne, au mois de juin 1905. La Société décide que cette communication sera insérée dans le compte-rendu de la séance.

M. J. Massart expose le programme d'une herborisation générale de la Société dans le moyen et bas-Escaut et il propose de la fixer aux derniers jours de juin ou aux premiers jours de juillet.

Après un échange de vues animé, l'Assemblée adopte le projet, mais décide, vu les époques de floraison différentes, de fixer l'excursion d'Overmeire à la fin de juin et celle du Bas-Escaut à l'arrière saison. M. J. Massart est nommé commissaire pour organiser cette herborisation.

M. Bommer fait une communication sur les *Lycopodiacées arborescentes* dans laquelle il résume les principaux caractères de la morphologie de la tige des Lépidodendracées ; il attire l'attention sur la récente étude faite par M. R. Kidston, sur *Sigillaria elegans*, d'après laquelle la distinction, que l'on croyait exister dans la structure de la tige de *Lepidodendron* et de *Sigillaria*, ne serait pas entièrement fondée, ces deux types présentant entre eux des formes de transition dont *Sigillaria elegans* nous fournit un exemple démonstratif.

M. Alfr. Cogniaux expose les particularités intéressantes offertes par une cucurbitacée nouvelle qu'il a appelée *Herpetospermum grandiflorum*. Notre confrère est prié de rédiger une notice qui paraîtra dans le *Bulletin*.

M. H. Micheels lit une note sur les *Stimulants de la nutrition chez les plantes*. L'impression dans le compte-rendu de la séance en est votée.

Rapport du Trésorier. — M. L. Coomans, trésorier, présente un tableau des recettes et dépenses de la Société pendant l'année 1905.

Recettes (y compris l'excédent de 1904) fr. 3,127 32. Dépenses fr. 2,423 25. Il y a donc un encaisse de fr. 1,704 07, auquel il faudra joindre le subside de 1000 fr. du Gouvernement non encore reçu.

Le Président remercie M. L. Coomans des soins qu'il apporte à la gestion des fonds de la Société.

Rapport de M. A. Gravis, président sortant. — M. A. Gravis, lit un rapport sur la marche de la Société pendant les années 1904 et 1905. Il paraîtra dans le compte-rendu de la séance.

Elections. — Les élections pour le renouvellement partiel du Conseil donnent les résultats suivants :

Président : M. J. Chalon.

Vice-Présidents : MM. Ch. Bommer, Ém. De Wildeman et le P. Pâque.

Conseillers : M^{elle} Wéry ; MM. A. Bris, Alfr. Cogniaux, V. Coomans et H. Matagne.

M^{elle} Wéry et M. A. Bris achèveront le mandat de MM. De Wildeman et Pâque.

Le Secrétaire général propose des modifications assez importantes dans l'arrangement et la composition du *Bulletin*.

Sur la proposition du Président, il est décidé que ces propositions figureront, en note, sur la convocation de la séance de février et que le vote aura lieu dans cette séance.

Avant de lever la séance, M. A. Gravis tient à remercier la Société de l'honneur qu'elle lui avait fait en l'appelant à la présidence. Il regrette de ne pouvoir remettre sa charge à M. J. Chalon, qui vient d'être appelé à le remplacer, et il forme des vœux pour son rétablissement (Applaudissements).

La séance est levée à 4 h. 1/2.

LE CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE DE VIENNE, 1905.

Le Congrès international de Botanique, organisé à Paris en 1900, avait décidé que les congrès botaniques seraient, dès cette époque, à périodicité quinquennale et que le prochain Congrès devait se tenir à Vienne. Le Comité du Congrès de Vienne décida de faire siéger les nombreux botanistes, qui avaient été convoqués à ces assises, du 11 au 18 juin.

La Société de Botanique voulut bien me déléguer à Vienne, en même temps que notre regretté confrère Léo Errera, qui mieux que moi, aurait pu vous donner un aperçu des travaux importants accomplis à Vienne par les botanistes de tous les pays.

Le comité d'organisation du Congrès de Vienne était constitué par M. le Prof. J. Wiesner, le physiologiste bien connu et par M. le Prof. R. von Wettstein, Professeur à l'Université et Directeur du Jardin botanique de Vienne, présidents et M. le D^r Zahlbrückner, conservateur au Musée royal et impérial de Vienne, secrétaire, auxquels étaient adjoints à divers titres MM. Linsbauer, Vierhapper, von Portheim, Hackel, Ostermeyer, Schiffner et von Weinzierl.

Parmi les membres inscrits, près de 600, bien peu de belges se trouvaient présents ; nous n'étions que trois : Léo Errera, représentant l'Académie des Sciences, M. Th. Durand représentant le Gouvernement Belge et moi-même, cumulant avec les fonctions de délégué de la Société, fonctions que je partageais avec M. Errera, celles de délégué de l'État Indépendant du Congo.

Le programme du Congrès était des plus vastes : on avait prié un certain nombre de botanistes en vue, de résumer les connaissances acquises sur certaines questions et d'en présenter ainsi une sorte de synthèse.

Le 12 juin, à 10 heures du matin, le Congrès s'ouvrit par une séance plénière tenue dans la grande et belle salle des fêtes de l'Université de Vienne au Franzensring. On y entendit des discours de MM. Wiesner et von Wettstein, du Recteur de l'Université, de M. le Prof. Suess et une allocution du Bourgmestre de Vienne. M. le Prof. J. Reinke, de Kiel, examina à la fin de cette séance les hypothèses et les problèmes de la biologie dans un exposé qui eut beaucoup de succès, la compétence de l'auteur étant d'ailleurs bien connue.

Dans les séances générales suivantes, qui eurent lieu le matin, on exposa d'abord le développement de la flore d'Europe, sujet très vaste, traité par les botanistes Prof. Engler, D^{r} Andersson, D^{r} Weber, Prof. Drude, D^{r} Briquet. Des exposés géologiques firent notamment ressortir l'importance des conditions extérieures sur le développement de la Flore européenne.

D'autres conférences répondaient à des thèmes généraux. 1° L'état actuel de nos connaissances sur l'assimilation de l'acide carbonique, sur lequel parlèrent M. le Prof. H. Molisch, de Prague, et M. le Prof. Hueppe, de Prague; 2° La régénération, thème sur lequel MM. les Prof. K. Goebel, de Munich, et G. Lopriore, de Catana, firent des conférences, avec projections lumineuses, des plus intéressantes.

Pendant les quelques heures de séances générales, des 16 et 17 juin, nous eûmes le plaisir d'entendre encore toute une série d'orateurs sur des sujets très variés : nous citerons simplement les titres de leurs communications, sans entrer dans le détail :

D^r *H. Scott* (Kew). — The Fern like seed Plants of the carboniferous flora.

J. P. Lotsy (Leide). — Ueber den Einfluss der Cytologie auf die Systematik.

G. Hochreutiner (Genève). — Un institut botanique sous les tropiques.

E. Tschermak (Vienne). — Ueber Bildung neuer Formen durch Kreuzung.

L. Adamovic (Belgrade). — Die Pflanzengeografische Stellung und Gliederung der Balcanhalbinsel.

O. Drude (Dresde). — Ueber die Kartographie der Formationen und die dabei auzuwendende Terminologie.

H. Hua (Paris). — Suites données au vœu émis par le Congrès de Paris (1900), concernant l'établissement d'un organe international destiné à la publication des noms nouveaux.

A côté de ces diverses communications, une autre question très importante avait été portée à l'ordre du jour du Congrès de Vienne ; c'était surtout elle qui, en ma qualité de systématicien, m'avait attiré à Vienne. En 1900, la réforme des lois de la nomenclature avait été agitée au Congrès de Paris, mais celui-ci, se récusant, renvoya cette étude à une commission spéciale. Déjà lors du Congrès de botanique de Gènes (1894), on avait installé une commission à laquelle on avait assigné la lourde tâche d'examiner la question, mais par suite de diverses circonstances cette commission n'arriva pas à ses fins.

La Commission nommée en 1900, fut plus heureuse, grâce surtout à l'énergie et au zèle infatigable de son secrétaire-rapporteur M. J. Briquet, de Genève.

Je n'ai pas à faire ici l'historique des lois de la nomenclature élaborées par Alphonse de Candolle, qui les présenta au Congrès de Paris en 1867. Malheureusement ces lois, que pendant quelques années on accepta presque universellement, exigaient certaines modifications et petit à petit se firent jour des opinions si divergentes que la nomenclature végétale risquait de redevenir chaotique.

On songea alors à convoquer une assemblée de botanistes compétents qui pourraient juger lesquelles de ces opinions méritaient d'être prises en considération afin de reconstituer un nouveau code.

A la grande assemblée de Vienne devait revenir l'honneur de réunir les éléments de ce code transformé. Cela était loin d'être facile et ceux qui ont eu l'occasion d'assister à certaines des séances de la Commission de nomenclature, qui siégea pendant les après-midis de toutes les journées du Congrès, ont pu seuls se rendre compte de l'immense difficulté qu'il a fallu vaincre pour arriver, au moins pour les phanérogames, à une législation qui pourra satisfaire à peu près tout le monde. Certes nous ne possédons pas en botanique de sanction et nous ne pourrons jamais forcer tous les botanistes à suivre les lois du Congrès de 1905, mais il est assez probable que, dans l'intérêt général, la plupart des systématiciens se rallieront aux décisions, en faisant le sacrifice de leurs vues personnelles.

Si le travail du Congrès a abouti, c'est dû en partie au grand désir de tous d'arriver à une entente; mais pour en assurer le succès, il fallait le tact du président de la section, M. le Prof. Ch. Flahault, de Montpellier, bien connu des membres de notre Société et auquel reviennent les plus grands éloges, et surtout la science de M. le D^r J. Briquet, qui a consacré près de trois ans de labeur acharné à la rédaction d'un admirable rapport préliminaire qui forme un volume in-4° de 160 pages.

Les « règles » — car on a proposé, et accepté, de remplacer par ce mot celui de lois — qui ont été définitivement votées, sont pour la plupart des points en litige, celles que l'on avait désignées sous le nom « propositions du groupe belgo-suisse », et dont on nous a entretenu antérieurement dans plusieurs séances de la Société.

Dans cette épineuse question avaient voix au chapitre les délégués des Sociétés scientifiques et des Instituts botaniques, les membres de la Commission de nomenclature, et les auteurs de motions. Le caractère spécial des votants donne ainsi aux votes émis une importance particulière.

La Belgique avait 6 voix se répartissant comme suit :

L. Errera. — Représentant de l'Académie, 1 ; Société royale de Botanique, 1.

Th. Durand. — Membre de la Commission de nomenclature, 1 ; Directeur du Jardin botanique, 1.

É. De Wildeman. — Société royale de Botanique, 1 ; Représentant du Musée de Tervueren, 1.

La Belgique était encore représentée, dans la Commission internationale de nomenclature botanique, par un autre botaniste M. Alf. Cogniaux qui malheureusement n'a pu se rendre à Vienne.

Bien d'autres Sociétés ou Instituts belges auraient pu se faire représenter et cela n'eut peut-être pas été sans utilité, car, si dans leur ensemble, les règles nouvelles sont très acceptables, il y a certains points sur lesquels nous aurions voulu voir adopter des règles moins draconiennes, des données moins rigoureuses. Citons entre autres l'exigence du latin pour les diagnoses, règle ou recommandation qui ne sera guère admise par tous les botanistes anglais et qui peut, en effet, présenter certains inconvénients surtout quand les travaux de systématique s'adressent à des botanistes amateurs et à des voyageurs.

Les séances de la Commission avaient lieu dans la grande salle de cours du Jardin botanique, que M. le prof. von Wettstein avait mis à la disposition du Congrès.

Le peu de temps, dont disposaient les Congressistes, ne permit pas d'examiner la question plus épineuse encore de la nomenclature des Cryptogames qui fut renvoyée à l'examen d'une nouvelle Commission chargée de rédiger un rapport pour le prochain congrès. Bruxelles fut choisi, à l'unanimité, comme siège du troisième congrès quinquennal; on avait proposé Berlin et New-York mais diverses considérations ont fait écarter ces deux villes et échoir à notre pays l'honneur de recevoir, en 1910, l'élite des botanistes du monde entier.

Le Congrès nomma en même temps, à l'unanimité, MM. Th. Durand et L. Errera, présidents de la Commission organisatrice de ce Congrès. La mort est venue nous enlever, celui sur lequel nous comptions tout particulièrement pour diriger cette entreprise, je n'ai pas à faire ressortir la perte immense que la Commission du Congrès de 1910 a fait, en la personne de L. Errera; ceux qui comme moi ont eu l'occasion de le voir à Vienne, où il prit une part active aux débats de la section de nomenclature, sentent le vide profond laissé par sa disparition prématurée.

Nous tenons à enregistrer aussi que M. le Comte O. de Kerchove de Denterghem, dont le nom est bien connu en botanique générale et en horticulture, a bien voulu accepter la succession de L. Errera et apporter dans le sein de la Commission organisatrice la grande expérience et l'érudition qui ont attiré sur lui l'attention du monde savant.

Parmi les festivités qui devaient être offertes aux botanistes pendant leur séjour à Vienne et dont plusieurs ne purent avoir lieu par suite d'un deuil de la Cour, il faut citer l'Exposition générale de botanique qui se donnait dans l'orangerie du château de Schönnbrun. Nous ne pouvons donner ici un compte-rendu complet de cette exhibition, qui présentait un aspect très particulier et mériterait un rapport détaillé. Il y avait là, outre des travaux imprimés, des documents nombreux et intéressants pour les diverses branches de la botanique. Morphologistes, anatomistes, physiologistes, biologistes, systématiciens pouvaient chacun trouver des renseignements utiles. La célèbre orangerie, où Jacquin avait étudié une grande partie des plantes, qu'il a si magistralement décrites dans son *Hortus Schonnbrunnensis*, présentait le jour de l'ouverture de l'Exposition un aspect que l'on aime à se rappeler. Et le plaisir éprouvé se doublait de celui de rencontrer là, venus des contrées les plus diverses, la plupart de ceux qui ont un nom en botanique.

Ce fut encore pendant les quelques journées passées à Vienne que le Conseil académique de l'Université convoqua les congressistes à assister à l'inauguration des bustes de deux botanistes célèbres du XVIII^e^ siècle, qui natifs de la Hollande, passèrent la plus grande partie de leur vie en Autriche, j'ai nommé Jacquin, dont le nom est bien connu de tous les systématiciens et qui s'attacha en particulier à décrire les plantes rassemblées dans les collections de Schonnbrunn, et Ingen-Housz, un des fondateurs de la physiologie végétale, auquel le Prof. Wiesner a consacré un mémoire important gracieusement offert à tous les congressistes (1).

La Commission du Congrès de Vienne avait également organisé un certain nombre d'excursions dans les environs pittoresques de la grande cité autrichienne, auxquelles malheureusement les membres de la section de nomenclature ne purent, à leur grand regret, prendre part. Les séances étaient si longues et si absorbantes que le soir tombait généralement avant que le président, infatigable, ne se décida à lever la séance.

Je ne pourrai vous parler ni des excursions en Bosnie-Herzégovine, qui précédèrent l'ouverture officielle du Congrès, ni de celles qui furent organisées dans les environs d'Herkules fürdö, et de Debreczin, après le Congrès.

M. Errera aurait pu vous décrire ces régions où il put herboriser ; je ne poussai pas plus loin que Budapest où le Congrès avait été invité par la Société royale hongroise des Sciences naturelles. Mais le souvenir des excursions au Schneeberg dans les Alpes autrichiennes et dans les environs de Budapest reste gravé dans ma mémoire car j'eus l'occasion de les faire en compagnie de Léo Errera qui nous fut si brusquement enlevé peu après.

Les Hongrois avaient tenu à faire spécialement les honneurs de leur capitale aux botanistes nombreux qui avaient prolongé leur voyage jusque chez eux. Nous fûmes reçus à bras ouverts par la direction du Jardin botanique de Budapest, par celle du Musée et par celle de l'Institut ampélologique, dont les installations sont des plus intéressantes. Celles de ce dernier Institut, nouvellement organisé, sont même grandioses. Nous avons eu à nous louer de l'hospitalité qui nous a été si généreusement accordée à Budapest et c'est à tous les membres de la Société hongroise que nous tenons à exprimer nos remerciements, car au milieu d'un pays dont personne d'entre nous ne comprenait la langue ils se sont faits avec une grâce sans pareille nos interprètes et nos cicérones.

---

(1) Jean Ingen-Housz. Sein Leben und sein Wirken als Naturforscher und Arzt unter Mitwirkung von Escherick, Mach, Toply und Wegscheider von Prof. J. Wiesner.

Nous avons pu, pendant notre court séjour dans ce pays si particulier, consacrer quelques heures à la visite de l'Ile Sainte-Marguerite où, en plein Danube, jaillit une source minérale chaude dont la flore algologique très caractéristique a été étudiée avec soin. Par une attention spéciale, M. le D^r de Istvanffy distribua aux congressistes un aperçu de cette flore publié par ses soins.

Une excursion dans la Pousta et un souper original dans une Czardas des environs de Budapest nous transportèrent dans un monde tout nouveau, et après avoir fait de la botanique sur le terrain, dans les vastes plaines de la Hongrie centrale, nous eûmes le plaisir de juger pendant quelques moments de la vie locale.

Notre regretté confrère Errera se montra pendant cette journée d'une gaieté sans pareille ; ce fut même lui qui, entrainé par la musique endiablée de l'orchestre de tziganes, donna le signal de la danse. Rarement nous avions vu Léo Errera si exubérant de vie et personne ne pouvait se douter que quelques semaines plus tard nous le perdrions.

Le dernier souvenir, que je conserve de Budapest, est celui d'une excursion au Svab-Hegi ; elle ne se trouvait pas au programme officiel du Congrès. A la sortie du superbe Institut ampélologique, nous décidâmes de faire, en funiculaire, l'ascension de la montagne, lieu réputé d'excursions. Il y avait trois dames et quatre botanistes, deux Français, nos confrères H. Hua de Paris et Michiels de Marseille, Léo Errera et moi. Du sommet de la montagne, nous pumes contempler, le magnifique panorama des deux villes séparées par le large Danube; en face de nous, de l'autre côté du fleuve, Buda, avec son remarquable Palais de la Nation, véritable apparition des mille et une nuits, dont on nous avait fait visiter les superbes salles; presque à nos pieds la citadelle et le monumental Palais du Roi de Hongrie, tout autour de riches et belles campagnes et le fleuve s'étendant à perte de vue dans la plaine.

Le même jour je repris le chemin de la Belgique. Léo Errera continuait son voyage vers l'est. Plusieurs confrères durent aussi rebrousser chemin. Bientôt tous les congressistes furent dispersés.

Puissions nous, Messieurs, en 1910, recevoir au sein de la Société royale de Botanique tous ceux qui nous accueillirent si chaleureusement, à Vienne et à Buda-Pesth, pendant ces journées mémorables dans les annales de la botanique, et auxquels, au nom de la Société qui m'avait délégué au Congrès de 1905, j'adresse tous mes remerciements.

E. De Wildeman.

NOTE SUR UNE CUCURBITACÉE NOUVELLE DE LA CHINE,

par Alfred Cogniaux.

Vers le milieu du mois d'octobre dernier, je reçus de M. S. Mottet, chef des cultures expérimentales de la maison Vilmorin-Andrieux et Cie, des rameaux mâles et femelles d'une Cucurbitacée très remarquable, cultivée à l'établissement de Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise) et provenant de graines envoyées à M. Maurice de Vilmorin par le P. Soulié, missionnaire dans la Chine centrale; le semis, portant le no 4621, avait été fait au printemps de cette année.

L'analyse des fleurs mâles me montrait tous les caractères de la section II (*Tripodanthera*) des *Gymnopetalum*, genre assez répandu dans l'Asie orientale et les Iles Malaises, sauf que ces fleurs étaient beaucoup plus grandes que dans les espèces connues de ce genre, et qu'elles étaient d'un beau jaune d'or et non blanches. Les fleurs femelles paraissaient avoir également tous les caractères du même genre; mais arrivé à l'examen de l'ovaire, je fus frappé d'y trouver, non pas de *nombreux ovules horizontaux*, comme dans les *Gymnopetalum* et dans toutes les Cucurbitacées généralement cultivées, mais dans chacune des trois loges, *six ovules pendants*, disposés en deux rangées verticales.

Pour bien apprécier l'importance de cette différence dans l'organisation de l'ovaire, il faut se rappeler que dans le *Genera plantarum* de Bentham et Hooker (1867), la famille des Cucurbitacées est divisée en trois grandes séries, caractérisées comme suit :

I. **Plagiospermées** : *Ovules horizontaux.*
II. **Orthospermées** : *Ovules dressés ou ascendants.*
III. **Crémospermées** : *Ovules pendants.*

Le même caractère de la direction des ovules est d'ailleurs considéré comme de premier ordre par tous les auteurs modernes, pour distinguer les tribus de cette famille.

Je n'avais alors que de tout jeunes fruits, qui étaient charnus et paraissaient devoir être indéhiscents; hérissés de poils raides, ils ressemblaient assez à de gros cornichons, sauf qu'ils étaient couverts de fortes côtes longitudinales, comme ceux des espèces de la section II des *Gymnopetalum*.

J'étais persuadé alors que je me trouvais en présence d'un genre nouveau; toutefois je résolus d'attendre l'examen de fruits mûrs, que je réclamai de l'obligeance de M. Mottet. A la date du 16 novembre, il m'en envoya quelques-uns, qui paraissaient avoir acquis leur complet développement; mais comme les plantes avaient été atteintes par une gelée de — 4° quelque temps auparavant, ils n'avaient pu parvenir à leur maturité complète et ils ne contenaient que des graines incapables de germer.

Je vis alors, à mon grand étonnement, que ces fruits s'ouvraient, par le sommet jusque près du milieu, en trois valves régulières, et qu'ils ne contenaient qu'une pulpe fibreuse parfaitement sèche. C'était incontestablement une nouvelle espèce d'*Herpetospermum*, genre de la région himalayenne, jusqu'ici monotype; chose remarquable même, l'adjonction de cette seconde espèce ne nécessite que des modifications insignifiantes à la diagnose générique que j'en ai donnée autrefois(1).

Ce genre *Herpetospermum* a une histoire assez curieuse, que je crois intéressant de résumer ici.

---

(1) In DC. *Monogr. Phan.*, III, p. 404 (1881).

Le nom seul *Herpetospermum*, sans aucune indication de caractères, apparut d'abord en 1828, sous le n° 6761, dans une liste autographiée publiée par Wallich(1).

Ce fut Sir Joseph Hooker qui décrivit le genre en 1867(2), et parmi les caractères qu'il lui assigne, on peut noter : « Ovarium 3-loculare;... ovula in loculis solitaria, a basi adscendentia. » Comme conséquence de ces caractères, il avait dû le ranger dans la tribu des *Abobrées*, faisant partie de la série II, *Orthospermées*. Il lui attribue trois espèces, dont jusqu'alors une seule avait été décrite sommairement sous le nom de *Bryonia? pedunculosa*(3), les deux autres se trouvaient encore inédites dans l'herbier de Kew.

Quelques années plus tard, M. C.-B. Clarke, alors inspecteur général des écoles de l'Inde anglaise, parcourant le Darjeeling et les contrées voisines au pied de l'Himalaya, y recueillit entres autres trois espèces de Cucurbitacées, à l'aide desquelles il créa trois genres très distincts, qu'il nomma *Warea*, *Rampinia* et *Edgaria*(4). Les deux premiers, à anthères dont les loges sont deux fois repliées longitudinalement, sont placés par Baillon(5) et autres auteurs(6) dans la tribu des *Cucurbitées*, tandis que le troisième, à loges des anthères droites, est pour les mêmes auteurs une *Mélothriée;* le *Warea*, dont l'ovaire contient de nombreux ovules horizontaux, se distingue

---

(1) *A numerical list of dried specimens in the East India Company's Museum.*

(2) Benth. et Hook. *Gen. Plant.*, I, p. 834.

(3) Seringe in DC. *Podr.* III, p. 306 (1828).

(4) *Journ. of Linn. Soc. Lond.*, Bot. XV, pp. 113-130 (1877).

(5) *Hist. des Pl.* VIII, pp. 444, 445 et 454 (1886).

(6) Pax, in Engl. et Prantl, *Natürl. Pflanzenfam.*, IV. 5, pp. 18 et 29 (1889).

GICAL LA

facilement du *Rampinia*, dont chaque loge ovarienne contient 3 à 6 ovules pendants.

Bientôt après, M. Clarke, revenu en Angleterre et décrivant à Kew les Cucurbitacées des Indes anglaises(1), reconnut que ses trois genres étaient les trois soi-disant *Herpetospermum* de l'herbier de Kew, et spécialement que son *Rampinia herpetospermoides* était identique à l'*Herpetospermum caudigerum* de la collection de Wallich; comme conséquence, il ramena son *Rampinia* au rang de synonyme de l'*Herpetospermum*, en conservant naturellement ses deux autres genres.

Dans ma monographie des Cucurbitacées (1881, *loc. cit.*), je ne pouvais me dispenser d'adopter les vues de M. Clarke; mais bientôt après je m'aperçus que le nom de *Warea* faisait double emploi avec le genre de même nom fondé par Nuttall en 1834, et je le remplaçai par *Biswarea*(2).

Il me reste à mentionner une dernière vicissitude subie par l'unique espèce qui formait réellement le genre *Herpetospermum*. Le nom *H. caudigerum* donné par Wallich en 1828, n'étant accompagné d'aucune description, n'était qu'un *nomen nudum*, sans valeur au point de vue des droits de priorité. Mais j'ai déjà noté plus haut que la même année 1828, Seringe avait décrit cette plante sous le nom de *Bryonia? pedunculosa*; c'est donc ce dernier qualificatif spécifique qui a la priorité, et c'est avec raison que Baillon a nommé l'espèce qui nous occupe *H. pedunculosum*(3).

D'après les caractères énoncés précédemment, il est évident que l'*Herpetospermum* ne pouvait rester dans une tribu de la série des *Orthospermées*, puisque les ovules ne sont pas *dressés*, mais sont au contraire *pendants*. On se dira sans doute alors que sa place se trouve dans la série des *Crémospermées*; mais comme il ne peut absolument se ranger dans aucune des cinq tribus de cette série, il aurait fallu créer pour lui une tribu spéciale; et d'un autre côté, sauf pour l'ovaire, son organisation et son port sont tellement analogues à ceux du *Biswarea*, du *Gymnopetalum* et d'autres genres qui sont incontestablement des *Plagiospermées*, qu'on ne pouvait logiquement le séparer de ceux-ci, et qu'il fallait bien le classer dans la même série qu'eux. Notons cependant qu'il ne s'y trouve que comme un type générique tout à fait anormal et exceptionnel.

---

(1) In Hook, f. *The Fl. of Brit. Ind.* II, pp. 604 et suiv. (1879).
(2) *Bull. Soc. Bot. Belg.*, XXI, part. II, page 15 (1882).
(3) *Hist. des Pl.*, VIII, p. 445 (1886).

La nouvelle espèce, dont il est spécialement question ici a reçu le nom d'*H. grandiflorum*, à cause de l'ampleur de ses fleurs d'un beau jaune d'or. Elle est certainement annuelle. Est-elle monoïque ou dioïque? Les rameaux que j'ai reçus portent exclusivement les uns des fleurs mâles, les autres des fleurs femelles, ce qui me fait penser qu'elle est dioïque, comme sa congénère de l'Himalaya. M. Mottet m'affirme que toutes les branches présentent la même particularité, les fleurs de chaque sexe se trouvant toujours sur des branches différentes; mais il a constaté une chose bien curieuse, c'est que le même pied porte ces deux sortes de branches! Le fait est tellement extraordinaire, que je lui ai demandé de le vérifier à nouveau avec le plus grand soin. Il s'en est occupé de rechef, et il est arrivé encore au même résultat. On doit remarquer toutefois que les quatre graines semées l'une près de l'autre, ont donné quatre plantes formant une masse fort compacte, tellement rameuse, à branches si enchevêtrées, qu'il est extrêmement difficile de suivre ces branches jusqu'à leur point d'insertion, et M. Mottet avoue lui-même qu'il ne serait pas absolument impossible qu'il se soit trompé, quoi qu'il soit à peu près certain du contraire.

Il y a là un point bien intéressant à élucider, dans le cas où l'occasion s'en présenterait plus tard. Si le fait était bien établi, ce serait une particularité qui, à ma connaissance, n'a pas encore été observée dans cette famille, et je ne sais pas même si elle a déjà été signalée ailleurs dans le règne végétal.

Dans un grand nombre de Cucurbitacées, les fleurs mâles sont infiniment plus abondantes que les fleurs femelles. Pour les espèces dioïques, il est parfois bien difficile de rencontrer des pieds femelles, et il existe de nombreuses espèces dont l'individu femelle est encore inconnu. Je puis même à ce sujet citer un fait très caractéristique : j'ai décrit sept espèces du genre *Feuillea*, dont deux sont assez répandues dans l'Amérique tropicale ; je les ai étudiées dans plus de trente des plus riches herbiers de l'Europe, il m'en est passé par les mains des centaines d'échantillons, et cependant je n'ai jamais vu de fleurs femelles d'aucune de ces sept espèces. M. G. Dutailly, qui depuis de longues années s'occupe d'études organogéniques sur les Cucurbitacées, m'écrivait dernièrement qu'il les avait également recherchées en vain partout, et qu'il serait bien reconnaissant envers celui qui pourrait lui en procurer.

Il en est de même pour les espèces monoïques, où souvent les fleurs femelles sont également fort rares, ce qui fait que, dans les herbiers, beaucoup d'échantillons ne portent que des fleurs mâles; mais avec les fleurs femelles, il y a toujours un nombre plus ou moins grand d'inflorescences mâles.

Voici pour terminer, les diagnoses comparatives des deux *Herpetospermum*, avec la description plus détaillée de la nouvelle espèce :

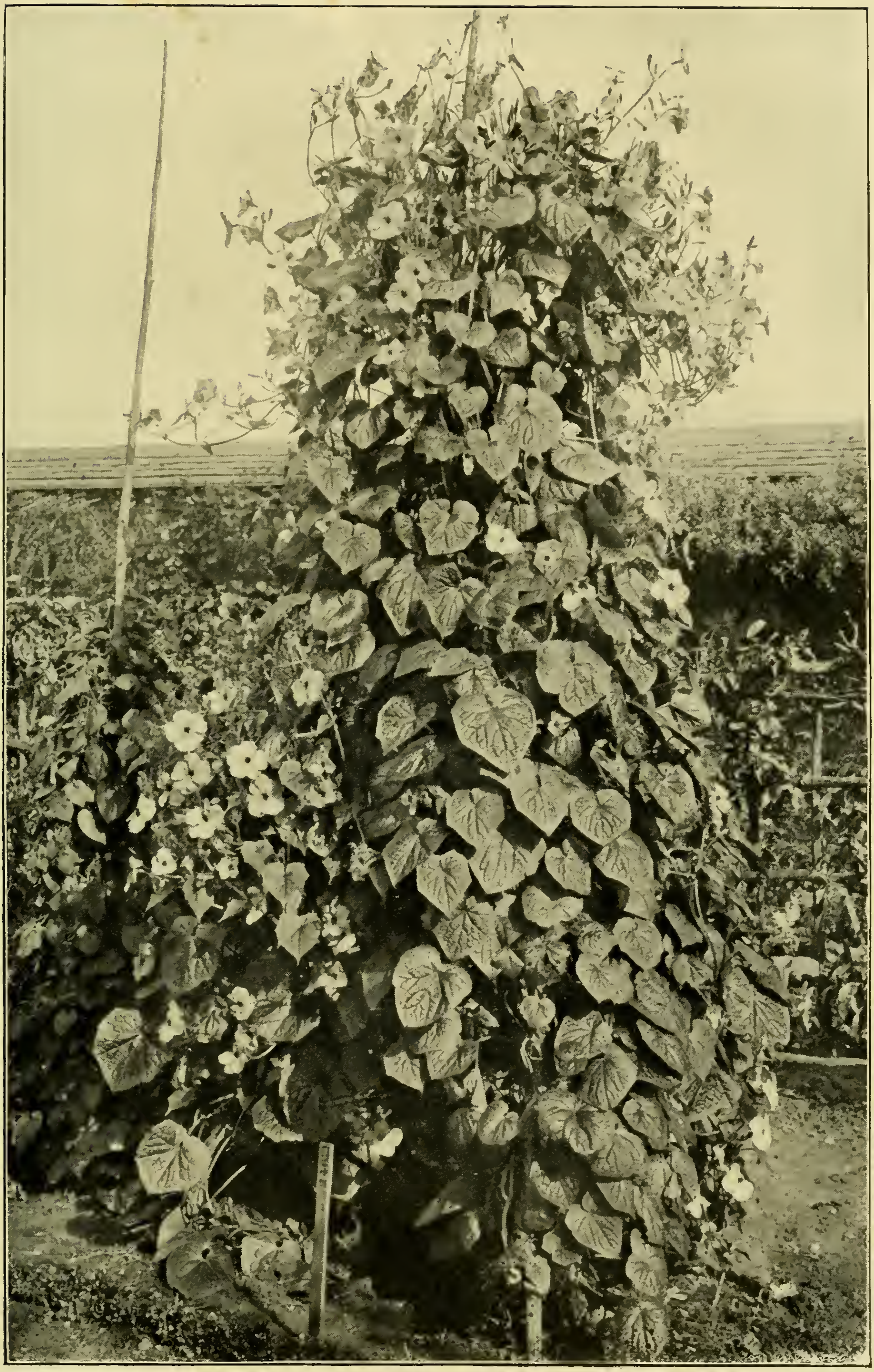
1. **Herpetospermum pedunculosum** *Baill.* foliis longiuscule petiolatis, satis longioribus quam latis, longiuscule angusteque caudato-acuminatis; pedunculis masculis foliis saepius longioribus; calycis tubo breviter pubescente, superne tantum leviter dilatato, dentibus basi satis dilatatis, tubo triplo brevioribus; petalis ellipticis, acutis; pistillodio lineari-subulato, acutissimo; fructu late oblongo, trigono, fere usque ad basin trivalvi; seminibus oblongis.

2. **Herpetospermum grandiflorum** *spec. nov.* foliis longissime petiolatis, paulo latioribus quam longis, acutis vel breviter acuminatis; pedunculis masculis foliis saepius satis brevioribus; calycis tubo longiuscule pubescente, a basi ad apicem satis dilatato, dentibus basi paulo dilatatis, dimidio tubi calycis longioribus; petalis oblique obovatis, apice truncato-subretusis; pistillodio anguste conico, obtuso; fructu obovoideo, teretiusculo, fere usque ad medium trivalvi; seminibus elliptico-obovatis.

Planta annua, dioica? Caulis alte scandens, ramosissimus, ramis robustiusculis, angulatis, sparse pilosis. Petiolus striatus, longuiscule sparseque pilosus, 15-20 cm. longus vel longior. Folia tenuiter membranacea, late ovato-cordata, basi profunde emarginata, obscure vel distincte angulata, utrinque densiuscule breviterque hirtella præcipue ad nervos, supra intense viridia, subtus satis pallidiora, usque 13 cm. longa et 14 cm. lata.

Cirrhi robustiusculi, elongati, bifidi, sulcati, sparse pilosi. — Flores masculi : Pedunculus robustus, subsparse pilosus, apice 3-6-florus, 8-12 cm. longus vel longior; pedicelli ebracteati, 2-5 cm. longi. Calyx flavo-viridis, longiuscule villosus, tubo 20-22 mm. longo, basi 3-4 mm. et apice 10-12 mm. lato, dentibus subulatis, 14-17 mm. longis. Petala flavo-aurea, vix pilosula, 3 cm. longa, superne 2 1/2 cm. lata. Staminum filamenta filiformia, glabra, 3 mm. longa; capitulum antherarum 7 mm. longum. Pistillodium carnosum, nitidum, 6 mm. longum. — Flores feminei solitarii vel geminati. Pedunculus vix 1/2 cm. longus. Calycis tubus 12 mm. longus; dentes 8 mm. longi. Petala 2 cm. longa et lata. Staminodia fere ad apicem tubi calycis inserta, subulata, circiter 3 mm. longa. Ovarium densiuscule villosum; stylus subfiliformis, 1 1/2 cm. longus; stigmata patula, irregulariter obovata, 3 mm. longa. Fructus obscure viridis, apice rotundatus, basi breviter attenuatus, minute denseque verruculosus, pilis hyalinis basi incrassatis 2-3 mm. longis densiuscule vestitus, crasse 7-8-costatus costis interdum superne bifurcatis, circiter 6 cm. longus et 4 cm. crassus. Semina lævia, nitida, immarginata, basi oblique leviterque bilobata, apice rotundata et obscure apiculata, 12-13 mm. longa, 6 1/2-7 mm. lata. — Habitat in China centrali; coll. P. Soulié.

Je suis redevable de la photographie reproduite ci-joint à la bienveillance de M. S. Mottet. On voit que cette belle espèce est aussi intéressante au point de vue ornemental qu'au point de vue morphologique, et il est fâcheux que ses graines n'aient pu parvenir à maturité cette année. Faisons des vœux, tant pour la botanique que pour l'horticulture, pour que M. Maurice de Vilmorin



Herpetospermum grandiflorum Cogn

puisse l'introduire de nouveau, ce qui sera peut-être fort difficile, le Père Soulié étant mort il y a quelque temps.

Nivelles, décembre 1905.

SUR LES STIMULANTS DE LA NUTRITION CHEZ LES PLANTES

par Henri Micheels.

Dans les pays où l'exploitation rationnelle du sol est déjà ancienne, le principe agronomique de la restitution acquiert une prédominance de plus en plus exclusiviste.

Les manifestations les plus habituelles de l'effort scientifique agricole s'y présentent sous la forme de champs d'expériences ou de cultures en vases, destinés les uns et les autres à renseigner sur le genre des combinaisons et la quantité suivant lesquels, seuls, l'azote, le phosphore le calcium et le potassium doivent être incorporés au sol pour produire un maximum de rendement.

A en juger par l'uniformité de méthode suivie, tant au point de vue théorique qu'au point de vue pratique, il semblerait que le problème de l'alimentation végétale est résolu et qu'il ne comportait qu'une solution unique.

Les cinquante aphorismes que Liebig publia en 1855 représentent encore, sauf pour les sources de l'azote, le code des lois de l'agriculture.

On pourrait cependant rechercher si, par des procédés nouveaux, on n'arriverait pas à des résultats meilleurs, et, pour ne citer qu'un exemple, voir s'il ne serait pas avantageux de substituer, en partie, aux engrais dont on se sert d'habitude d'autres substances à éléments tout différents. A. Hébert et G. Truffaut(1) n'ont-ils pas démontré très récemment que l'adjonction d'engrais minéraux au sol ne modifiait pas la composition minérale de la plante, mais agissait seulement sur la production en poids des matières organiques? Ces auteurs reconnaissent toutefois qu'un engrais déterminé provoque un accroissement de l'élément principal dont il est constitué; c'est ainsi que les nitrates amènent une augmentation du pourcentage d'azote.

Les matières dont on fait usage actuellement comme engrais ne sont d'ailleurs pas les seules qui puissent fournir des résultats favorables au point de vue du rendement en matières organiques. J'en vois la preuve dans les données fournies par les botanistes du Japon au sujet de l'action stimulante exercée par diverses substances.

Nagaoka(2) a pu observer une augmentation de récolte en se servant du sulfate de manganèse comme engrais pour le Riz. Susuki a vu que le sulfate de vanadium(3) et le ferrocyanure de potassium(4) peuvent, à des doses déterminées, provoquer une action favorisante à l'égard de certaines plantes. Susuki et Aso(5) ont trouvé la même chose pour ce qui concerne le fluorure de sodium ainsi que l'iodure de potassium. Aso(1) constate, dans certains cas, l'action favorisante du nitrate de thorium et du bromure de potassium(2). Il en est de même de Nakamura(3) pour le carbonate de lithium, le chlorure de cœsium et l'acide borique(4), de Kanda(5) pour le fluorure de sodium, etc.

---

(1) Hébert, A. et Truffaut, G., *Influence de la nature du milieu extérieur sur la composition minérale de la plante. — Bull. de la Société Chimique de Paris*, 1904.

(2) Nagaoka, M., *On the stimulating action of manganèse upon Rice. II. — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1904.

(3) Susuki, S., *On the action of vanadin compounds on plants. — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1903.

(4) Susuki, S., *Can potassium ferrocyanide exert a stimulating action on plants? — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1903.

(5) Susiki, S. et Aso, K., *On the stimulating action of iodure and fluorure compounds on Agricultural plants. — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1903.

Pourquoi n'en serait-il pas ainsi? — L'homme n'absorbe-t-il pas, en certaines circonstances, de l'arsenic pour stimuler sa nutrition?

Il faut à la plante, non seulement des aliments, mais aussi des corps exerçant une action excitatrice.

Les recherches que j'ai effectuées avec M. le Professeur P. De Heen, de l'Université de Liége, prouvent que l'on peut exercer cette action excitatrice sur les matières de réserve que les graines tiennent à la disposition des plantules(6).

En comparant l'action de diverses eaux distillées sur des graines en germination, nous avions remarqué que l'eau provenant d'un alambic en cuivre étamé agissait plus favorablement que celle d'un appareil en cuivre non-étamé (1).

---

(1) Aso, K., *Can thorium and cœsium salts exert any stimulating action on plants? — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1904.

(2) Aso, K., *Can potassium Bromid exert any stimulating action on Plants? — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1904.

(3) Nakamura, M., *Can lithium and cœsium salts exert any stimulant action on Phanerogams? — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*), 1903.

(4) Nakamura, M., *Can boric acid exert a stimulant action on plants? — Bull. College of Agriculture* (*Tokyo*).

(5) Kanda, M., *Studien über die Reizwirkung einiger Natriumsalze auf das Wachtsum höherer Pflanzen. — Journal of the College of science* (*Tokyo*), 1904.

(6) Micheels, H. et De Heen, P. *Action de la solution colloïdale d'étain sur des graines en germination. — Bull. de l'Acad. royale de Belgique* (Classe des sciences), n° 7, 1905.

Nous avons songé alors à examiner l'action des solutions colloïdales de certains métaux sur les graines en germination. Nous avons pu ainsi reconnaître que les eaux distillées dans certains appareils en métal représentaient des solutions colloïdales dont l'action était favorisante ou néfaste suivant les métaux employés. Nous avons pu constater aussi que l'eau distillée dans un appareil en verre pouvait seule constituer un zéro conventionnel.

En faisant usage d'une solution colloïdale d'étain, préparée au moyen d'eau distillée dans une cornue en verre, on peut montrer, d'une façon directe, l'action excitatrice favorisante de l'étain sur les matières de réserve des graines.

La méthode expérimentale est très simple. Elle consiste à déposer des graines de Froment, trempées au préalable dans l'eau distillée pendant 24 heures, sur un tissu à larges mailles tendu sur un cristallisoir destiné au liquide de culture.

Cette expérience a été répétée sur d'autres graines (Pois, Sarrasin, Avoine, etc.) et toujours avec le même succès.

Parmi de nombreux protocoles d'expériences, toutes concordantes, je me bornerai à transcrire celui de l'expérience du 9 au 23 juin 1905 qui a donné les résultats suivants :

---

(1) Michecls, H. et De Heen, P., *Sur l'eau distillée et les cultures aqueuses*, *Ibid*. Voir aussi : H. Coupin, *Sur la sensibilité des végétaux supérieurs à des doses très faibles de substances toxiques. — Comptes rendus*, 11 mars 1901.

Liquides employés :	Eau distillée dans un appareil en verre :	Solution colloïdale d'étain :
Nombre de germinations :	76 °/o	76 °/o
Poids moyen des germinations :	0.216 gr.	0.296 gr.
Longueur des racines :	4.5 cm.	24 cm.

La différence que nous remarquons dans le poids des germinations et la longueur des racines est due à l'action excitatrice de l'étain dans la solution colloïdale. Il est facile de s'en convaincre (1). Nous avons pu constater, d'une part, que cette action n'est pas épuisée par l'usage. Le liquide ayant déjà servi peut être employé pour de nouvelles germinations. D'autre part, le résidu fixe de la solution colloïdale est d'ailleurs si minime (0,0075 gr. par litre) que l'on doit exclure toute autre action qu'une action excitatrice.

Nous avons eu l'occasion de remarquer que l'action de la solution colloïdale devait s'exercer d'une façon continue et ne produisait pas d'impulsion dont l'effet se poursuit (2).

Cette action est bien due aux particules en suspension et non aux substances en dissolution, car la sédimentation, amenée par le courant ou par l'introduction d'un électrolyte, arrête l'excitation.

Voici comment on peut, semble-t-il, interpréter ce phénomène d'excitation.

Dans les solutions colloïdales, les particules en suspension sont d'un ordre de grandeur tel qu'elles échappent à l'action de la pesanteur. Elles se maintiennent au sein du liquide par suite d'un dégagement uniforme d'énergie dans toutes les directions, conséquence de la petitesse de la particule (1). C'est à cette énergie qu'il faut attribuer l'excitation exercée sur les graines en germination. Suivant la nature de la substance en suspension, l'influence sera favorable ou défavorable sur l'organisme.

---

(1) Micheels, H. et De Heen, P., *Action de la solution colloïdale d'étain sur des graines en germination* (v. s.)

(2) Micheels, H. et De Heen, P. *Ibid.*

On sait que les solutions colloïdales, par certaines de leurs actions, se rapprochent beaucoup plus des composés organiques, des oxydases notamment, que des sels minéraux et « qu'elles présentent les plus grandes analogies « avec les toxines et les ferments, d'où le nom de ferments inorganiques qu'on leur donne quelquefois » (2).

En chauffant à une certaine température la levure de bière n'a-t-on pas pu en extraire un corps dépourvu de toute organisation, appelé zymase, aussi apte à produire la fermentation que la levure vivante elle-même ! (3).

Ces corps : solutions colloïdales, diastases, ferments, etc. n'apparaissent pas dans les produits des réactions qu'ils provoquent. Ils semblent n'agir que par leur présence, mais l'éminent savant français, le Dr Gustave Lebon (4) a montré que les corps *catalyseurs* sont simplement des « libérateurs d'énergie ».

On comprend que cette libération d'énergie doit être entraînée par une autre énergie. Tel semble être le rôle de celle que dégagent les particules de la solution colloidale.

La solution colloïdale d'étain, employée pour quelques plantes supérieures, dans les recherches que nous avons effectuées, jouerait donc, vis-à-vis des matières de réserve emmagasinées dans leurs graines, le rôle d'une diastase, d'un ferment. — C'est ainsi que la nutrition serait stimulée.

---

(1) Voir De Heen, P. *La matière; sa naissance, sa vie, sa fin.* — Bruxelles, Hayez, 1905.

(2) Dr Gustave Lebon. *L'évolution de la matière.* Paris, Flammarion. (Bibliothèque de philosophie scientifique).

(3) Ibid.

(4) Ibid.

L'existence, démontrée par nos recherches, de stimulants de la nutrition des plantes dans des solutions colloïdales paraît ouvrir une voie nouvelle dans l'étude de l'alimentation végétale et, par suite, dans celle des engrais.

RAPPORT DE M. A. GRAVIS, PRÉSIDENT SORTANT, SUR LA MARCHE DE LA SOCIÉTÉ PENDANT LES ANNÉES 1904 et 1905.

Messieurs et chers Confrères,

Il y a deux ans, à pareille époque, mon prédécesseur, M. J. Massart, rappelait la mort de notre regretté secrétaire général, Fr. Crépin. C'est également un souvenir douloureux que j'ai à évoquer devant vous en commençant mon rapport!

Dans la période bisannuelle qui vient de s'écouler, la Société royale de botanique de Belgique a perdu deux de ses membres les plus illustres, Emile Laurent et Leo Errera, l'un et l'autre enlevés en pleine vigueur par un coup inattendu. Nous renouvelons, aujourd'hui, le juste tribut d'hommage que nous avons rendu à la mémoire de ces savants : leurs noms, associés à d'impérissables travaux, resteront toujours présents à notre esprit.

La mort nous a ravi encore plusieurs de nos confrères, qui occupaient parmi nous une place distinguée : J. C. Fontaine, ancien bourgmestre de Papignies, l'abbé

V. Guilmot, curé de Floreffe, G. Lochenies, lichénologue de mérite, L. Tribut, professeur à l'École normale de Nivelles, H. Vanderhaeghen, mycologue distingué, L. G. Gillekens, directeur honoraire de l'École d'horticulture de Vilvorde, A. Wesmael, l'un des trois fondateurs de notre Société, G. Dewalque, professeur émérite de l'Université de Liége.

Parmi les membres étrangers nous avons perdu R. Philippi, E. Drake del Castillo, B. Renault, le savant paléontologiste du Muséum, N. G. Boulay, bryologue, rubologue et paléontologiste, Pierre, l'actif directeur du Jardin botanique de Saigon.

Sous l'impulsion énergique de notre secrétaire général, M. Th. Durand, l'ordre du jour de chacune de nos séances a été très fourni et toujours intéressant.

MM. Ch. Bommer et J. Massart nous ont d'abord communiqué le fruit de leurs méditations touchant la Géographie botanique en Belgique. Après avoir tracé, d'une main sûre, le programme des recherches à exécuter dans ce domaine, ils ont convié tous leurs confrères à prendre part aux explorations méthodiques qu'il s'agit de faire dans nos provinces. Le 7 février 1904, une section de géobotanique a été constituée au sein de notre Société.

Le plan est beau, mais sa réalisation soulève de réelles difficultés. Des observations nombreuses et répétées sont nécessaires pour dresser la liste des espèces végétales caractéristiques des diverses régions géographiques et des diverses zones biologiques; plus nombreuses et plus précises encore sont les constations à faire pour enrégistrer les phénomènes phénologiques. Il y aura ensuite à discuter les faits observés, à les interpréter, à les énoncer et à les représenter par des cartes.

Il faut savoir envisager sérieusement ces difficultés et convenir franchement qu'elles ne pourront être surmontées que par la science et la persévérance de quelques uns, notamment des zélés promoteurs de ces recherches. MM. Bommer et Massart marchent à l'avant-garde : ils doivent par leur exemple entraîner à leur suite les nouveaux membres de notre Société.

Quant à ceux qui sont restés fidèles aux anciennes traditions, ils dirigent de plus en plus leurs travaux vers la Cryptogamie. De ce côté, il y a encore de vastes champs à explorer. C'est ce que démontrent les publications concernant les Mousses et les Hépatiques qui ont été faites par MM. J. Cardot, A. Cornet, A. Mansion, Él. Marchal, Ch. Sladden et H. van den Broeck. M. J. Chalon affectionne plus particulièrement les algues; son exemple devrait être plus suivi.

Ces recherches localisées permettront un jour la rédaction d'une flore cryptogamique complète de la Belgique. En attendant M. A. Mansion s'est senti de force à entreprendre la flore des Hépatiques de notre pays. Il y a lieu de l'en féliciter.

M. Ghysebrechts nous a communiqué le résultat de ses herborisations en Campine. Le P. E. Paque a fait quelques trouvailles intéressantes. M. Loppens est entré dans la voie des études géographiques : il a constaté certains faits curieux relatifs à la dispersion de quelques plantes dans la zone maritime.

Signalons enfin les remarquables observations de physiologie qui constituent le dernier travail de notre regretté confrère L. Errera. Il nous les avait présentées sous le titre : « Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux. » On y retrouve toutes les qualités qui caractérisaient les œuvres du maître.

Outre les communications que je viens d'énumérer, diverses conférences ont été faites par MM. Ch. Bommer, De Bruyne et J. Massart, conférences qui ont contribué à l'attrait de nos séances.

L'herborisation générale annuelle de 1904 a été conduite dans les Ardennes françaises par la Société des Naturalistes du Nord de la France; celle de 1905 a eu lieu sur le territoire de Moresnet. MM. F. Bestel et C. Aigret ont bien voulu retracer, pour notre Bulletin, les péripéties du premier de ces voyages botaniques.

La section de Bryologie s'est distinguée par son activité : elle a organisé avec grand succès diverses excursions fructueuses dont les comptes-rendus ont été soigneusement rédigés par MM. A. Péters, A. Mansion et J. Massart.

Plusieurs de nos membres ont publié des mémoires importants en dehors de notre Société.

L'actif bibliothécaire du Jardin botanique de Bruxelles M. P. Van Aerdschot a bien voulu dresser le tableau suivant des travaux des botanistes belges en 1904 et 1905(1).

Aigret, Cl. (voir aussi **Bestel, F.**). Flore analytique et descriptive des plantations le long des routes belges. — [*Ann. des travaux publ. de Belgique,* X (1905).]

Baguet, C. Flore de Louvain (intra-muros) [*B. S. B. B.* XLI^2 (1904), pp. 157-165].

Note sur quelques plantes rares de la flore belge. — [*Ibid* , pp. 189-207.]

Barger, G. Recherches sur les dérivés flavoniques [*B S. B. B.* XLI^2 (1903), pp. 17-19].

---

(1) Quelques travaux, omis dans le relevé pour 1902 et 1903, ont été signalés dans ce tableau.

Berghs, J. La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. — I. Depuis le spirème jusqu'aux chromozomes mûrs [*La Cellule* XXI, pp. 173-188]. — II. Depuis la sporogonie jusqu'au spirème définitif [*Ibid.*, pp. 383-394.] — III. La microsporogénèse du *Convallaria majalis.* — [*Ibid.*, XXII, n° 1 (1904), pp. 43-49.] — IV. La microsporogénèse du *Drosera rotundifolia, Narthecium* et *Helleborus* [*Ibid.*, XXIII, n° 1 (1905), pp. 383-394].

Bestel, F. et **Aigret, Clém.** Compte-rendu de l'herborisation générale dans l'Ardenne française, en 1904 [*B. S. B. B.*, XLII (1905), pp. 113-138].

Bommer, Ch. et **Massart, J.** La Section de géobotanique [*B. S. B. B.* XLI (1904), pp. 243-257].

Projet d'une étude détaillée de la géographie botanique de la Belgique [*Ibid.*, XLII (1905), pp. 37 et 53].

Bommer, É. et **Rousseau** (M^{mes}). Les Champignons . . . . de l'expédition antarctique belge « La Belgica », dessins de M^{lle} Hél. Durand). Anvers, in-4° (1905), pp. 1-12, 5 pl.

Cardot, Jul. (voir aussi **Renauld**). Quelques mousses nouvelles pour la flore belge [*B. S. B. B.*, XLII (1905), pp. 8-13].

Chalon, J. Note sur une forme très réduite du *Fucus limitaneus* [*B. S. B. B.*, XLII (1905), pp. 93-94].

Note sur une plaque chauffante [*Ibid.*, p. 95].

Les herbiers de la Faculté des sciences de Caen [*Ibid.*, pp. 96-97].

Liste des Algues marines [de l'Escaut à la Corogne], Anvers (1905), 1 vol in-8°, 289 pag.

Charlet, Alfr. Compte-rendu de l'herborisation générale à Genck [*B. S. B. B.*, XLI^2 (1903), pp. 129-139].

Cogniaux, A. Plantae Hasslerianae (Mélastomacées) [*Bull. Herb. Boissier*, 2^e série, IV, n° 12 (1904), pp. 1275 80].

Flora Brasiliensis. — Orchidaceae. — Fasc. VIII (1904), 196 pag., 42 pl. et IX (1905), 193 pag., 37 pl. (formant les fasc. 1 et 2 du 3^e vol. des Orchidées).

Commelin, J. W. Les conférences de laboratoire de l'Institut botanique de l'Université de Bruxelles [*Rev. Univ. Brux.*, déc. 1904 (1905), 54 pag.].

Cornet, A. Trois nouvelles mousses pour la flore belge. [*Pterygoneurum lamellatum.* — *Dicranum Blyttii.* — *Plagiothecium curvifolium.*] [*B. S. B. B.*, XLI (1902), pp. 143-144.]

Cornet, **A**. Contribution à la flore bryologique de Belgique (3e liste) [*B. S. B. B.*, XLI (1905), pp. 51-76].

Debienne, M. *Chlora perfoliata* et *Gentiana ciliata* dans la province de Namur [*B. S. B. B.*, XLI (1903), pp. 7-8].

De Heen (voir **Micheels, H.**).

De Jaegher. La phyllodie des bractées chez le Houblon, Louvain (1904), 12 pag. [*Bull. Assoc. anc. étud. Ecol. de Brass.*, 10e ann., no 1, juill. 1904]. Over misvormde Hopbellen, 5 pag, in-4o, 1903.

Destinez, P. Faune et flore des psammites du Condroz [*Mém. Soc. géol. de Belg.*, XXXI (1904), pp 247 58].

Dewalque, G. *Imperatoria Ostruthium* en Belgique [*B. S. B. B.*, XLI (1904), pp. 171-175].

Deux stations nouvelles de *Linaria striata* [*Ibid.*, pp. 175-176].

De Wildeman, É. Icones selectae Horti Thenensis, vol. V (1904-05), 105 pag., 25 pl.

Plantae novae vel minus cognitae ex herbario Horti Thenensis, fasc. 1-4 (1904-05), 149 pag., 31 pl.

La végétation de l'Afrique tropicale centrale. [*Missions belges de la Cie de Jésus* (1903), pp. 193, 233, 280, 307.]

A propos de poisons d'épreuves de l'Afrique occidentale [*Assoc. franç. pour l'avancement des sciences*, Session d'Angers (1903).]

Orchidée nouvelle du Congo : *Bulbophyllum Knidtianum*. [*Belgique colon.* (1904), p. 419.]

Sur deux nouvelles lianes à caoutchouc de l'Afrique occid. : *Baissea gracillima* et *Periploca nigrescens*. [*Soum. d'agricult. trop.* (1905), p. 106; *Le Congo* (1905), p. 218. *Compt.-rend. de l'Acad. des Sciences*, Paris (1905).]

Periploca nigrescens. — *Omphalogonus calophyllus.* [*Soum. d'agricult. trop.*, Paris (1905), pp. 234 et 347.]

Études de systématique et de géographie botaniques sur la flore du Bas- et du Moyen-Congo [*Ann. du Musée du Congo*, fasc. 2 (1904), pp. 89-212, pl. XXVI-XLIII et 3 (1905), pp. 212-345, pl. XLIV-LXXIII.]

Notices sur les plantes utiles de la flore du Congo [*Publ. de l'Etat Indép. du Congo*, fasc. II (1904), pp. 223-396, pl. XIII-XXVIII et III (1905), pp. 397 663, pl. XXIX-XXXII (1903-05.]

De Wildeman, É. Vanillier nouveau du Congo : *Vanilla Lujae.* [*Belgique Colon.* (1904), p. 28.]

Liliacée nouvelle du Congo : *Albuca Gilletii.* [*Ibid.*, pp. 42-43.]

Un Haemanthus du Congo : *Haemanthus Lescrauwatii.* [*Ibid.*, p. 91.]

Une Orchidée nouvelle du Congo : *Polystachya Wahisiana.* [*Ibid.*, p. 183.]

Note sur quelques Apocynacées laticifères de la flore du Congo. [*Ibid.*, p. 400-01.]

Encore une Orchidée nouvelle pour le Congo : *Polystachya Hughei.* [*Le Congo* (1904), n° 23, pp. 4-5.]

Note sur quelques Acarophytes [*Ann. Soc. scient. de Bruxelles*, XXIX (1904 5), p. 222]

Mission Ém. Laurent. — Enumération des plantes récoltées, fasc. I, II. Bruxelles (1905), 1 vol. gr. in-8°.

Les Phanérogames des terres magellaniques [*Expéd. antarct. belge* « La Belgica », un vol. in-4° (1905)].

De Wildeman, É. et **Gentil, L.** Lianes caoutchoutifères de l'Etat Indépendant du Congo. Brux. (1904), 1 vol., gr. in-8°.

De Wildeman É. et **Warburg, O.** Les *Ficus* de la flore du Congo [*Ann. Mus. Congo, Bot.* Fasc. I (1904), 36 pag., 27 pl.].

Du Bois, Alb. Notice sur Fr. Crépin [*Bull. Club alpin belge*, IV (1905). pp. 330-32].

Durand, Th. (voir aussi **Errera, L.**). Un peu de statistique à propos de la flore belge [*B. S. B. B.*, XLI^2 (1903), pp. 22-23].

Prodrome de la Flore belge, Tome III, Fasc. 14 (1905).

Index Kewensis plantarum phanerogamarum, Suppl. primum, Fasc. III (1905).

Errera, L. Note sur une bactérie de grande dimension : *Spirillum Colossus* (*Bull. Soc. roy. sci. méd. et nat. de Bruxelles*, déc. 1901 [*Rec. Inst. bot. Brux.*, V (1902), pp. 347-348].

L'Évolution et l'Église, 2e édit., Bruxelles, in-8°, 1904.

Note sur le Congrès intern. de botanique à Vienne [*Bull. Cl. sci. Acad. Belg.* (1905). pp. 295-300].

Présentation et préparations du *Spirillum Colossus* [*B. S. B. B.* XLI (1903), p. 19].

Sommaire du Cours d'éléments de botanique, 2e édit., 1904.

Conflits de préséance et excitation inhibitoires chez les végétaux [*B. S. B. B*, XLII (1905), pp. 27-43].

Errera, L. Projections d'expériences de microchimie et de microphysique [*Arch. intern. de physiologie*, Liège et Brux., II (1904)].

Micrococcus prodigiosus [*Jervish Encyclop.* (1904)].

Note sur le myriotonie [*Trav. de l'Assoc. de l'Institution Marey*, Paris (1904)].

Cérémonie commémorative à l'Institut botanique de l'Université [*Revue de l'Université de Brux.* (1904) et *B. S. B. B.*, XLII (1905), pp. 7-26].

Notice sur É. Laurent [*La Gazette*, 25 fév. 1904].

François Crépin [*Ber. Bayer. Bot. Ges.*, IX (1904), 2 pag.].

Notices bibliographiques sur Errera (voir J. Massart et Osw. de Kerchove).

Errera L. et Durand, Th. François Crépin, sa vie et son œuvre [*Annuaire Acad. Belg.* (1905), 120 pag , 1 portr.].

Even, Ch. Plantes vasculaires observées dans les terrains jurassiques du Luxembourg [*B. S. B. B.*, XLI (1903), pp. 12-14].

Fourmarier, P. Découverte de *Sigillaria camptotoenia* et de *S. reticulata* dans le terrain houiller de Liège [*Bull. Soc. géol. Belg.*, XXXI (1904), p 142-43].

Fraipont, J. Présentation d'une fructification d'*Equisetum* spec. d'*Eq. Lyelli* et de succinite des argiles Wealdiennes de Courcelles [*Bull. Soc. géol. Belg.*, XXXI (1904), p. 142].

Frédéricq, L. La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque Michel [*Bull. Cl. sci. Acad. Belg.* (1904), p. 1263-1320].

Gentil, L. Orchidées congolaises : *Genyorchis pumila* [*Rev. Hort. belge* (1905), p. 61-63, 1 pl.].

Quelques conseils pratiques pour la récolte des collections de plantes. Brux., brochure, in-8° (1904), 14 pag.

Ghysebrechts, L. Observations botaniques faites aux environs de Diest [*B. S. B B.*, XLI² (1903), pp. 8-11].

Annotations à la flore de Diest [*Ibid.*, pp. 102-105].

Nouvelles annotations à la florule des environs de Diest [*Ibid* , XLII² (1905), pp. 163-169].

Note sur le *Phalangium ramosum* [*Ibid.*, pp. 85-86].

Gillot, H. Emile Laurent, sa vie et son œuvre (1904), Cincy, 83 pag.

Grégoire, V. La reconstitution du noyau et la formation des chromosomes dans les cinèses somatiques. Racines de *Trillium grandiflorum* et télophase homœtypique dans le *Trillium cernuum* [*La Cellule*, XXI, fasc. I (1904), pp. 7-76].

Grégoire, V. La réduction numérique des chromosomes et les cinèses de maturation [*La Cellule*, XXI, fasc. 2 (1904), pp. 207-314].

Les résultats acquis sur les cinèses de maturation dans les deux règnes Mémoire I : Revue critique de la littérature [*La Cellule*, XXII, n. 2 (1905), pp 231-376].

Grégoire V. et **Berghs, J.** La figure achromatique dans le *Pellia epiphylla* [*La Cellule*, XXII, n. 5 (1905)].

Halin, M. Découverte du *Breutelia arcuata*, en Belgique [*B. S B. B.*, XLI (1904), pp. 188-189].

Houba, J. Ecorcement des résineux [*Bull. Soc. centr. forest.* (1904), p. 352].

Huberty, J. De l'action des engrais minéraux sur la végétation forestière [*Bull. Soc. centr. forest.* (1904), p. 446].

Étude forestière et botanique sur les *Ulmus* (Ormes) [*Ibid.*, p. 408].

Jacquemin, Alb. Sur la localisation des Alcaloïdes chez les Légumineuses [*Ann. Soc. scient. médic. et nat. Brux.* XIV (1905), pp. 41-86].

Laurent, E. Physiologie des graines et des spores [*B. S. B. B.* XLI (1903), p. 5; *Compt.-rend. Acad. des sc.*, Paris, déc. 1903, (1904)].

Notices biographiques sur Em. Laurus [voir L. Errera et Gillot].

L'Hoest, M. Tronc d'arbre debout du charbonnage de Gosson-Lagasse [*Bull. Soc. géol. Belg* XXXI (1904), p. 128].

Lonay, H. Analyse coordonnée des travaux relatifs à l'anatomie des téguments séminaux [*Mém. Soc. des sciences du Hainaut*, 1re part. LVI (1904), p. 251-310, 2^{e} part. LVII (1905), 1-18].

Loppens, N. Quelques plantes peu ou pas observées dans les zones maritime et poldérienne [*B. S. B. B.* XLII (1905), pp. 22-24].

Petites observations botaniques sur quelques plantes du littoral [*Ibid.*, pp. 83-85].

Mac Leod, J. Le nouveau Jardin botanique de Gand [*Revue Hort. belge* (1905), p. 130].

Mansion, A. et **Sladden, C.** Note sur le *Rhacomitrium sudeticum* [*B S. B. B.* XLI^{2} (1903), pp. 48-52].

Note sur le *Grimmia atrata* [*Ibid.*, pp. 52-55].

Quelques notes de géobryologie [*Ibid.*, pp. 180-182].

Note sur deux Hépatiques nouvelles pour la flore belge : *Riccia sorocarpa* et *Fossombronia angulosa* [*Ibid.* (1904), pp. 185-187].

Mansion, A. et **Sladden, C.** Note sur le *Jungermannia cordifolia* [*B. S. B. B.* XLII (1904 05), pp. 59-60].

Note sur le *Grimmia Doniana* [*Ibid.*, pp. 101-103].

Note sur le *Bryum obconicum* [*Ibid.*, pp. 103-105].

Mansion, A. L'état des études bryologiques en Belgique et le rôle de la Section bryologique belge [*B. S. B. B.* XLI^2 (1903), pp. 80-99].

Les Muscinées du Limbourg [*Ibid.* XLI (1904), pp. 145-157].

Compte-rendu de l'excursion bryologique à Weert-St-Georges [*Ibid.*, pp. 182-185].

Flore des Hépatiques de Belgique, fasc. 1 [*Ibid.* XLII (1905), pp. 44-112].

Bilan de l'année bryologique belge [*Ibid.*, pp. 24-37].

Note sur le *Pterigoneurum lamellatum* [*Ibid.*, pp. 61-63].

Note sur le *Liochlœna lanceolata* [*Ibid.*, pp. 63-65].

Note sur le *Fossombronia caespitiformis* [*Ibid.*, p. 65].

Note sur le *Breutelia arcuata* [*Ibid.*, pp. 66-68].

Note sur le *Dicranum Blyttii* [*Ibid.*, pp. 68-71].

Note sur deux variétés remarquables de Muscinées nouvelles pour la flore belge: *Hypnum molluscum* var. *squarrosulum* et *Plagiothecium denticulatum* var. *aptychus* [*Ibid.*, pp. 99-101].

Note sur le *Platygyrium repens* [*Ibid.*, pp. 105-108].

Note sur le *Fontinalis dalecarlica* [*Ibid.*, pp. 108-110].

Compte-rendu de l'excursion bryologique à Pécrot et Florival [*Ibid.*, pp. 110-113]

Marchal, Él. Reproduction asexuelle et la régénération chez certains Jungermannes [*B. S. B. B.* XLII (1903), pp. 7-8].

Marchal, Ém. Contribution à l'étude du Champignon du caryopse des *Lolium* [*B. S. B. B.* XLI^2 (1904), pp. 61-67].

Marchal, Él. et **Ém.** Sexualité des spores dans les Mousses dioïques [*Bull. Cl. sci. Acad. Belg.* (1905), pp. 638, 641, 743].

Massart, J. Comment les plantes vivaces maintiennent leur niveau souterrain [*B. S. B. B.* XLI^2 (1903), pp. 67-79].

La LI^{me} herborisation générale de la Société de botanique (Genck) [*Ibid.*, pp. 208-237].

Rapport sur la marche de la Société pendant les années 1902 et 1903 [*Ibid.*, pp. 238-243].

Les conditions d'existence des arbres dans les dunes littorales [*Bull. Soc. cent. forest. Belg.* (1904), p. 243].

Massart, J. Les groupes géographiques végétaux [*Revue de l'Hort. belge* (1904), p. 13-14].

Le niveau souterrain des Tulipes et des Crocus [*Ibid.*, p. 39-41].

Les plantes épiphytes [*Ibid.*, p. 109-111].

Les plantes de sous-bois [*Ibid.*, p. 159-160].

L'origine polyphylétique des modes d'alimentation de la sexualité et de la mortabilité chez les organismes inférieurs. Recherches sur les organismes inférieurs, VI [*Ann. Soc. des scienc. méd. et nat. Brux.* XIII, n. 3 (1904), 47 pag.; *Bull. Jard. bot. de l'État*, I. (1905), pp. 325-354].

Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'État [*Bull. de l'Agricult.* XX (1904), p. 463; *Bull. Jard. bot. de l'État*, I (1904), pp. 217-280].

Une expérience sur l'hérédité (Cyclamen) [*Revue Hort. belge* (1905), p. 121-23].

Quelques fleurs doubles [*Ibid.* (1905), p. 172-73 et *Bull. Soc. scien. méd. et nat. Brux.*, LXIII, pp. 205 (05)].

L'Horticulture sur les dunes littorales [*Ibid.* (1905), p. 198-200].

Les bases de l'hérédité et de la variabilité [*Bull. Soc. scien. méd. et nat. Brux.*, LXIII (1905), p. 312].

Notes de technique. La publication des photographies stéréocopiques. — Sur le Clinostat [*Ann. Soc. scien. méd. et nat. Brux.*, XIV Fasc. 2 (1905), pp. 105-114].

Collection phylogénique au Jardin botanique de l'Etat [*Bull. de l'Agricult.*, t. XXI (1905), p. 238 264 et *Bull. Jard. bot. de l'Etat*, I (1905), pp. 403-429].

Les Muscinées du littoral belge [*Bull. de l'Agricult.* XXI (1905), pp. 265-279; *Bull. Jard. bot. de l'Etat*, I (1905), pp. 387-402; *B. S. B. B.* XLII (1905), pp. 141-162].

Note sur la serre des plantes grasses du Jardin botanique de Bruxelles [*Bull. de l'Agricult.* XXI (1905), pp. 207-237; *Bull. Jard. bot. de l'Etat*, I (1905), pp. 355-386].

Léo Errera (1905), Bruxelles, 40 pag., 1 portr.

Micheels, H., et De Heen, P. Influence du radium sur l'énergie respiratoire des graines en germination [*Bull. Cl. sci. Acad. Belg.* (1905), pp. 29-34].

Sur l'eau distillée et les cultures aqueuses [*Ibid*, pp. 263-271].

Action de la solution colloïdale d'étain sur des graines en germination [*Bull. Cl. sci. Acad. Belg.* (1905), pp. 310-17]

Micheels, H. et **De Heen, P.** Note relative au mode d'action excitatrice exercée par les courants sur la germination [*Ibid.*, pp. 318-26].

Contribution à l'étude de l'influence de l'électrode sur les graines en germination [*Ibid.*, pp. 394-99].

Comparaison entre l'aluminium, le zinc et le charbon de cornue, au point de vue de leur action comme électrodes sur la germination [*Ibid.*, pp. 400-02].

Note au sujet de l'action des sels d'aluminium sur la germination [*Ibid.*, pp. 520-23].

Micheels, H., Note de botanique appliquée sur les poils écailleux des Broméliacées [*Rev. Hortic. belge* (1904), p. 122].

Paque, E. Note sur le *Pyrola secunda*, espèce nouvelle pour la Belgique [*B. S. B. B.* XLI (1904), pp. 140-142].

Note sur le Gui [*Ibid.*, pp. 125-26].

Note sur quelques observations botaniques faites au parc du Weillen [*Ibid.* XLI^2 (1903), pp. 55-57].

Observations sur quelques plantes nouvelles de Namur et de Luxembourg [*Ibid.*, pp. 27-31].

Note sur quelques trouvailles intéressantes [*Ibid.*, pp. 97-98].

De Ijsbergflora van het plein der Barak Michel [*Handel. van het Negende Vlaamsch Natuur en Geneesk. Congres* (1905)].

Péters, A. Compte-rendu de l'excursion bryologique à Bauche et Dorinne [*B. S. B. B.* XLII (1905), pp. 80-83].

Pirsoul, F. Note sur le *Goodyera repens* [*B. S. B. B.* XLI (1903), pp. 44-48 et 125].

Renauld, F. et **Cardot, J.** Musci exotici novi vel minus cogniti Fasc. X [*B. S. B. B.* XLI. (1905), pp. 8-122].

Musci costaricenses [*Ibid.*, pp. 123-148].

Renier, A. Note préliminaire sur les caractères paléontologiques du terrain houiller des plateaux de Herve [*Bull. Soc. géol. Belg.* XXXI (1904), pp. 71-73].

Schmidt, R. P. G. Sur les Gymnospermes à l'époque houiller [*Ann. Soc. scient. Brux.* XXVIII, 1re part. (1903-04), p. 205].

Uytterhoeven. Plantes de Zoersel et des environs [*B. S. B. B.* XLI (1905), pp. 14-15].

Van Bambeke, Ch. Sur l'évolution nucléaire et la sporulation chez *Hydnangium carneum* [*Mém. Acad. des scienc. de Belg.* LV fasc. 6 (1904)].

Van den Broeck H. Compte-rendu de la deuxième herborisation de la Section bryologique dans la Campine anversoise [B.S.B.B. XLI^2 (1904), pp. 165-170].

Catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers (Muscinées), 3^e suppl. [*B. S. B. B.* XLII (1905), pp. 13-22].

Vanderyst Hyac. Myxomycètes, rapport sur l'enquête entreprise par le Ministère de l'Agriculture sur l'Hernie du chou *Plasmodrophora Brassicae* [*Bull. de l'Agricult.* (1904), p. 533].

Prodrome des maladies cryptogamiques belges. [*Ibid.*, fasc. I (1904), p. 849 et fasc. II (1905), pp. 583 et 873].

Wéry J. M^{lle}. Quelques expériences sur l'attraction des abeilles par les fleurs [*Bull. Acad. des sciences de Belg.* (1994), pp. 1211-1261].

Signalons en terminant un excellent article nécrologique sur Fr. Crépin publié par M. X. Gillot, d'Autun dans le *Bull. de la Soc. bot. de France,* L (1903). p. 316.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE

1904-05.

MEMBRES PERPÉTUELS(1).

Fr. CREPIN.

Léo ERRERA.

MEMBRES EFFECTIFS(2).

AIGRET (Cl.), chef de bureau à l'administration des Ponts-et-Chaussées, 42, rue des Écoles, Kinkempois (Angleur).

BAGUET (Ch.), docteur en droit, 8, rue des Joyeuses-Entrées, à Louvain.

BAMPS (C.), docteur en médecine, 36, rue du Président, à Ixelles.

BARBEY (William), à Valleyres-sous-Rance (canton de Vaud — Suisse).

BAUWENS (L.), receveur des contributions, 33, rue de la Vanne, à Bruxelles.

BEAUJEAN (Romain), directeur honoraire de l'École moyenne, à St-Hubert.

---

(1) En souvenir des services rendus.

(2) Les noms des membres fondateurs sont imprimés en caractères gras.

Bequaert (Jos.), chaussée de Termonde, à Alost.

Bernays (Ed.), avocat, 42, avenue Van Eyck, à Anvers.

Bodson (L.), pharmacien, 14, rue des Guillemins, à Liége.

Bogaerts (J.-B.), directeur honoraire des parcs et jardins royaux, 118, rue Léopold, à Laeken.

Bommer (Ch.), conservateur au Jardin botanique de l'État, professeur à l'Université, 47, rue Hobbema, à Bruxelles.

Bommer (Mme É.), 19, rue des Petits-Carmes, à Bruxelles.

Bonnier (G.), professeur à la Faculté des sciences, 15, rue de l'Estrapade, à Paris. — *Membre à vie.*

Bordet (Ch.), docteur en médecine, à Francorchamps.

Bris (A.), ingénieur-directeur à la Société de la Vieille-Montagne, à Angleur.

Campion (F.), greffier de la justice de paix, à Vilvorde.

Cardot (J.), 1, Square du Petit Bois, à Charleville.

Castaigne (A.), éditeur, 28, rue Berlaimont, à Bruxelles.

Chalon (Jean), docteur en sciences naturelles, à St-Servais, lez Namur.

Charlet (Alfr.), greffier-adjoint au tribunal de première instance de Huy, à Vierset.

Cogniaux (Alfr.), professeur honoraire, à Nivelles.

Coomans (L.), 3, rue des Brigittines, à Bruxelles.

Coomans (V.), chimiste, 3, rue des Brigittines, à Bruxelles.

Coquilhat (L.), courtier, 83, rue Haringrode, à Anvers.

Coyon (A.), ancien professeur au Collège communal, à Dinant.

Craninx (le baron Osc.), 51, rue de la Loi, à Bruxelles.

Debaisieux (P.), étudiant, 14, rue Léopold, Louvain.

De Bruyne, professeur à l'Université, Boulevard du Fort, à Gand.

De Bullemont (E.), 39, rue de l'Arbre-Bénit, à Ixelles.

De Jaegher (A.), professeur au Collège, à Poperinghe.

De Nobele (L.), pharmacien, professeur à l'École d'horticulture, rue Digue de Brabant, à Gand.

Dens (G.), avocat général, 43, rue Grespel, à Ixelles.

de Sélys-Longchamps (W.), au château d'Halloy, par Ciney.

De Wael (J.), docteur en sciences naturelles, 33, rue Edelinck, à Anvers.

De Wildeman (É.), conservateur au Jardin botanique de l'État, 122, rue des Confédérés, à Bruxelles.

Dierckx (l'abbé F.), de la Compagnie de Jésus, professeur au Collège de Jésuites, 45, rue de Bruxelles, à Namur.

Directeur (le) de l'École normale de Malonne.

Dupont (Éd.), directeur du Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles.

Durand (Ém.), chimiste et professeur, 29, rue Albert de Latour, à Schaerbeek.

Durand (Th.), directeur du Jardin botanique de l'État, 28, rue Albert de Latour, à Schaerbeek.

Even (Ch.), professeur, à Virton.

Flahault (Ch.), professeur à la Faculté des sciences, à Montpellier.

Forir (H.), ingénieur, 25, rue Nysten, à Liége.

Francotte (P.), professeur à l'Université et à l'Athénée royal, 72, rue Gillon, à St-Josse-ten-Noode.

Ghysbrechts (l'abbé L.), aumônier militaire, à Diest.

Genty (P.-A.), directeur du Jardin botanique, à Dijon.

Gielen (J.), propriétaire, à Maeseyck.

Gilkinet (A.), professeur à l'Université, 15, rue Renkin, à Liége.

Gillot (X.), docteur en médecine, 5, rue St-Andoche, à Autun.

Goffart (J.), professeur à l'Athénée, 41, rue de la Motte, à Huy.

Gravis (Aug.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, 22, rue Fusch, à Liége.

Grégoire (l'abbé V.), professeur à l'Université, rue du Canal, à Louvain.

Hamoir (J.), médecin-vétérinaire, à Bois-Borsu, par Ocquier.

Hardy (A.), professeur à l'École moyenne, à Visé.

Haverland (E.), architecte, 14, rue de la Croix le Maire, à Virton.

Hennen (J.), directeur de l'école n° 4, 11, rue du Caillou, à Anvers.

HENRY (J.), professeur à l'école moyenne, à Flobecq.

HOERÉE (J.) droguiste-préparateur, à Auvelais.

HOSTE (Ad.), imprimeur-éditeur, 23, rue du Calvaire, à Gand.

HOUBION (Mme M.), 132, rue de Mons, à Marchiene-au-Pont.

Joly (**A.**), professeur à l'Université, 21, rue Robiano, à Schaerbeek.

KICKX (J.), chimiste, 16, rue Heyveld, à Mont-St-Amand, près de Gand.

KOLTZ (J.-P.-J.), inspecteur honoraire des eaux et forêts, 39, boulevard du Prince, à Luxembourg.

LALOUX (H.), 136, avenue d'Avroy, à Liége.

LAMEERE (A.), professeur à l'Université, 10, rue du Haut-Pont, à Bruxelles.

LEBRUN (A.), professeur à l'École moyenne, à Dinant.

LEROY (V.), étudiant, 22, rue Godecharles, Bruxelles.

LEROY (Oscar), rentier, à Leuze.

LONAY (H.), docteur en sciences naturelles, 133, rue Henri Maus, à Liége.

MAC LEOD (L.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, 3, rue du Héron, à Gand.

MALINVAUD (E.), secrétaire général de la Société botanique de France, 8, rue Linné, à Paris. — *Membre à vie.*

MARCHAL (Él.), conservateur honoraire du Jardin botanique de l'État, 10, chaussée de Namur, à Gembloux.

MARCHAL (Ém.), professeur à l'Institut agricole de l'État, 10, chaussée de Namur, à Gembloux.

MASSART (J.), professeur à l'Université, directeur de l'Institut botanique Léo Errera, 44, rue Albert de Latour, à Schaerbeek.

MASSAUX (J.), professeur à l'École moyenne, 25, place de la Reine, à Schaerbeek.

MATAGNE, (H.), docteur en médecine, 31, avenue des Courses (Petite Suisse), à Bruxelles.

MEUNIER (chanoine A.-F.), professeur à l'Université, 29, rue des Récollets, à Louvain.

Micheels (H.), professeur à l'Athéné royal de Verviers, 20, rue Simonon, à Liége.

Molle (Ph.), professeur à l'Athénée de Louvain, à Jodoigne.

Moltrn-Dethier, pharmacien à Rochefort.

Mouton (V.), 110, rue Paradis, à Liége.

Nelles (Alfr.), pharmacien, à Diekirch (Luxembourg).

Nouille, docteur en médecine, à Flobecq.

Nijpels (P.), conservateur-adjoint au Jardin botanique de l'État, 29, rue de Linthout, à Etterbeek.

Paque (l'abbé E.), professeur à la Faculté des Sciences du Collège N.-D. de la Paix, à Namur.

Peters (A.), professeur au Collège St-Berthuin, à Malonne.

Petit (E.), propriétaire, à Nimy, près de Mons.

Pietquin (L.), secrétaire des Hospices, à Nivelles.

Pisonnnat (L.), étudiant, 108, Boulevard Militaire, à Bruxelles.

Pirsoul (Fernand), 80, rue de Bruxelles, à Namur.

Pittier (H.), Bureau of Plant Industry, Dep^{t} of Agriculture, Washington U. S. A.

Poisson (J.), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

Polchet (G.), pharmacien, à Braine-l'Alleud.

Pottiez (Ch.), pharmacien, à Fontaine l'Évêque.

Puissant (le chanoine P.), chanoine titulaire de St-Bavon, Quai aux Blés, 19, à Gand. — *Membre à vie.*

Raulier (Edm.), docteur en médecine, Place du Parc, 20, à Mons.

Renauld (P.), capitaine en retraite, à Vesoul (Haute Saône. — France).

Rossignol (A.), professeur honoraire d'Athénée, à Chimai.

Rousseau (M^{me} E.), 20, rue Vautier, à Ixelles.

Schouteden (H.), secrétaire de la Société entomologique de Belgique, 12, chaussée d'Ixelles, à Ixelles.

Schutz-Loubrie (A.), négociant, 3, quai der Chartrons, à Bordeaux.

Sladden (Ch.), 90, rue Froidmont, à Liége.

Soreil (G.), ingénieur, à Denée, par Dinant.

Sterckx, horticulteur, à Vilvorde.

Straetman (A.), professeur à l'Athénée royal, à Hasselt.

Teirlinck (I.), professeur à l'École normale, 33, rue de Rosnes, à Molenbeek-St-Jean.

Theuwissen (F.), instituteur, à Lommel (Limbourg).

Troch (P.), géomètre-expert, 20, rue d'Allemagne, à Cureghem.

Van Aerdschot (P.), préparateur et agent comptable au Jardin botanique de l'État, 29, rue de Neck, à Koekelberg.

Van Bambeke (Ch.), professeur émérite de l'Université, 7, rue Haute, à Gand.

Van Bastelaer (D.-A.), membre de l'Académie de médecine, 24, rue de l'Abondance, à St-Josse-ten-Noode.

van den Bossche (L.), ministre résident, à Tirlemont.

Van den Broeck (H.), 116, rue de l'Église, à Anvers.

Van der Bruggen (A.), château de Suzeril (Court St-Étienne) et 109, rue Belliard, à Bruxelles.

Vanderkindere (L.), professeur à l'Université, 51, avenue des Fleurs, à Uccle.

Vanderyst (H.), inspecteur de l'agriculture, 2, rue Vésale, à Louvain.

Van Geert (Ch.), horticulteur, rue de la Province, à Anvers.

Van Heerswynghels (J.-J.-A.), directeur au Ministère de la Justice, 79, chaussée de Charleroi, à Bruxelles.

Van Heurck (H.), directeur du Jardin botanique, 8, rue de la Santé, à Anvers.

Van Rysselberge (Th.), professeur, 20, rue Henri Waffelaers, à St-Gilles, Bruxelles.

Van Verren (F.), propriétaire, 16, rue de Livourne, à Bruxelles.

Verbist (le chanoine A.), curé-doyen, à Malines.

Vernieuwe (T.), directeur au Ministère de l'Agriculture, 71, avenue Michel-Ange, à Bruxelles.

Wéry (M^{lle} Jos.), régente, 73, avenue de la Constitution, à Ganshoren (Jette).

MEMBRES ASSOCIÉS.

ALLEMAGNE.

ASCHERSON (P.), professeur à l'Université, 52, Bülowstrasse, à Berlin.

ENGLER (Ad.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Berlin.

GOEBEL (C.-E.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Munich.

PFEFFER (W.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Leipzig.

RADLKOFER (L.), professeur à l'Université, 7, Sonnenstrasse, à Munich.

STRASBURGER (Éd.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Bonn.

SCHWENDENER (S.), professeur à l'Université, à Berlin.

URBAN (Ign.), sous-directeur du Jardin botanique, à Berlin.

VÖCHTING (H.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Tubingue.

ANGLETERRE.

BAKER (J.-G.), conservateur honoraire des Jardins royaux, à Kew.

BALFOUR (J.-B.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Edimbourg.

DYER (W.-T.-Th.), directeur honoraire des Jardins royaux, à Kew.

HOOKER (J.-D.), directeur honoraire des Jardins royaux de Kew, à Sunningdale.

MASTERS (T.-M.), rédacteur en chef du *Gardeners' Chronicle*, Mount Avenue, à Ealing.

OLIVER (D.), conservateur honoraire des Jardins royaux, à Kew.

VINES (S.-H.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Oxford.

AUSTRALIE.

Bailey (F.-M.), botaniste du Gouvernement, à Brisbane.

AUTRICHE-HONGRIE.

Wiesner (J.), professeur à l'Université, Vienne.

CHILI.

Philippi (P.-A.), directeur du Musée national, à Santiago.

DANEMARK.

Warming (E.), professeur à l'Université, à Copenhague.

ESPAGNE.

Colmeiro (M.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Madrid.

ÉTATS-UNIS.

Farlow (W.-G.), professeur à l'Université Harvard, 24, Quincy street, à Cambridge.

Sargent (Ch.-S.), professeur à l'Université Harvard, directeur de l'Arnold Arboretum, à Cambridge.

Trelease (W.), directeur du Jardin botanique de Missouri, à St-Louis.

FRANCE.

Bertrand (G.-E), professeur à la Faculté des sciences de Lille, 6, rue d'Alger, à Amiens.

Bornet (J.B.), membre de l'Institut, 27, quai de la Tournelle, à Paris.

Bureau (Éd.), professeur-administrateur au Muséum, 24, quai de Béthune, à Paris.

Clos (D.), professeur à la Faculté des sciences, directeur du Jardin des plantes, à Toulouse.

Guignard (G.), directeur de l'École supérieure de pharmacie, 1, rue de Feuillantines, à Paris.

Van Tieghem (Ph.), professeur-administrateur au Muséum, 22, rue Vauquelin, à Paris.

HOLLANDE.

De Vries (H.), professeur à l'Université, à Amsterdam.

Oudemans (C.-A.-J.-A.), professeur émérite à l'Université, à Amsterdam.

INDES.

King (G.), directeur honoraire du Jardin botanique, à Calcutta.

ITALIE.

Beccari (O.), 19, via Romana, à Florence.

Saccardo (P.-A)., professor à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Padoue.

JAVA.

Treub (M.), directenr du Jardin botanique, à Buitenzorg.

RUSSIE.

Fischer de Waldheim (A)., directeur du Jardin botanique, à St-Pétersbourg.

Woronin (M.), Wasilii Ostroff. 9, Linie, à St-Pétersbourg.

SUÈDE.

Fries (Th)., professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Upsal.

SUISSE.

Christ (H.), 8, rue St-Jacques, à Bâle.

de Candolle (C.), 3., Cour-St-Pierre, à Genève.

Fischer (L.), professeur émérite à l'Université, à Berne.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME XLII.

Pages.

Arboretum de Tervueren (Visite à l') . . . . . 2me partie 210

Bommer, Ch., Matoniacées dans le terrain Wealdien . 2me partie 78-79

— Communication sur les *Lepidodendron* et les *Sigillaria* 2me partie 213

Bommer, Ch. et Massart, J., Projet d'une étude détaillée de la géographie botanique de la Belgique . . . . 2me partie 37-53

Boulay, Nic. (Mort de M. le Chanoine) . . . . . 2me partie 211

Bestel, F. et Aigret, Clém., Compte-rendu de l'herborisation générale dans l'Ardenne française . . . . 2me partie 113-138

Cardot, Jul., Quelques mousses nouvelles pour la flore belge 2me partie 8-13

Chalon, J., Note sur une forme très réduite de *Fucus limitaneus*, Mont. . . . . 2me partie 93-94

— Note sur une plaque chauffante . . . . . 2me partie 95

— Les herbiers de la Faculté des sciences de Caen. 2me partie 46-47

Cogniaux, Alfr., Note sur une Cucurbitacée nouvelle de la Chine 2me partie 225-233

Conseil (Renouvellement partiel du) . . . . . 2me partie 214

Coomans, L. (Rapport de M. le Trésorier) . . . . 2me partie 213

Cornet, A. Contribution à la flore bryologique de Belgique

(3me liste). . . . . 2me partie 71-76

(4me liste). . . . . 2me partie 200-206

28502

Pages.

Cornet, A., Compte-rendu de l'herborisation de la Section bryologique, à Juslenville. . . . . 2me partie 175-177
Crépin, Fr. (Inauguration du buste de) . . . . . . 2me partie 88
De Wildeman, É., Le Congrès international de botanique à Vienne [1905]. . . . . 2me partie 215-221
De Wildeman, É. et Errera (Délégués au Congrès de Vienne) 2me partie 173
Drake del Castillo, Emm. (Mort de M.). . . . . . 2me partie 89
Errera, L., Une cérémonie commémorative à l'Institut botanique (A. Dewèvre, G. Clautriau, Fr. Crépin, Em. Laurent) 1re partie 7-26
— Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux . . . . 1re partie 27-34
Errera, Léo (Mort de M.). . . . . 2me partie 207
Discours de M. A. Gravis, Président . . . 2me partie 207-209
Errera (Lettre de Madame Léo) . . . . 2me partie 211
Fontaine, Jul.-Cés. (Mort de M.). . . . . . 2me partie 5-6
Gandoger, Mich. Le genre *Eriogonum* . . . . 2me partie 183-200
Ghysebrechts, L., Note sur le *Phalangium ramosum* Lam. 2me partie 85-86
— Nouvelles annotations à la florule des environs de Diest, 2me partie 163-169
Gillekens, Léop. Guill. (Mort de M.) . . . . . . 2me partie 212
Gravis, A., Rapport sur la marche de la Société pendant les années 1904 et 1905 . . . . 2me partie 239-251
Guilmot, V. (Mort de M.) . . . . 2me partie 88
Herborisation générale à Moresnet . . . . 2me partie 173
Lambotte, J.-B. Ern. (Mort de M.) . . . . 2me partie 173
Laurent, É. (Mort de M.) . . . . 2me partie 54
Discours de M. A. Gravis, Président . . . . 2me partie 54-56
Proposition de M. J. Chalon . . . . 2me partie 56
Le Jolis, Aug.-Franç. (Mort de M.) . . . . 2me partie 78-78
Lochenies, G. (Mort de M.) . . . . 2me partie 88
Loppens, K., Quelques plantes peu ou pas observées dans les zones maritime et poldérienne. . . . . 2me partie 22-24
— Petites observations botaniques sur quelques plantes du littoral. . . . . 2me partie 83-85

Pages.

Lubbers, L. (Mort de M.). . . . . 2me partie 171

Mansion, Arth., Flore des Hépatiques de Belgique. 1re partie 44-112

— Bilan de l'année bryologique belge . . . . 2me partie 24-37

— Note sur le *Pterygoneurum lamellatum* Eur. 2me partie 61-63

— Note sur le *Liochlaena lanceolata* Nees. . . 2me partie 63-65

— Note sur le *Fossombronia caespitiformis* De Not. 2me partie 65

— Note sur le *Breutelia arcuata* Schimp. . . . 2me partie 66-68

— Note sur le *Dicranum Blyttii* Br. Eur. . . . 2me partie 68-71

— Note sur deux variétés de muscinées nouvelles pour la Belgique (*Hypnum molluscum* Hedw. var. *squarrosulum* Boul. et *Plagiothecium denticulatum* B. et S. var. *aptychus* Spruce 2me partie 99-101

— Note sur le *Platygyrium repens* Br. Eur. . . 2me partie 105-108

— Note sur le *Fontinalis dalecarlica* Br. Eur.. 2me partie 108-110

— Compte-rendu de l'excursion bryologique à Pécrot et à Florival . . . . 2me partie 110-113

Mansion, Art. et Sladden, Ch., Note sur le *Jungermannia cordifolia* Hook. . . . . 2me partie 59 60

— — Note sur le *Grimmia Doniana* Sm. . . . 2me partie 110-113

— — Note sur le *Bryum obconicum* Hornsch. . 2me partie 103-105

Marchal, Él., Recherches sur la reproduction asexuelle et la régénération chez certaines Jungermanniacées . . 2me partie 7-8

Massart, J., La collection phylogénique du Jardin botanique de l'Etat . . . . 2me partie 79

— Programme d'une herborisation dans le Moyen- et le Bas-Escaut . . . . 2me partie 212

— Les Muscinées du littoral belge . . . . . 2me partie 141-162

Membres de la Société (Liste des). . . . . . . 2me partie 251

Micheels, H., Sur les stimulants de la nutrition chez les plantes . . . . 2me partie 233-239

Paque, E., Note sur quelques trouvailles intéressantes 2me partie 97-98

Peters, A., Compte-rendu de l'excursion de la Section bryologique à Bauche et Dorinne. . . . . 2me partie 80-83

Philippi, Rod. (Mort de M.) . . . . 2me partie 88-89

Pierre, L. (Mort de M.) . . . . 2me partie 212

Preudhomme de Borre, Alf. (Mort de M.) . . . . . 2me partie 172

Renault, Bern. (Mort de M.) . . . . 2me partie 89-90

Pages.

Séances de la Société :
7 février 1904 . . . . 2me partie 5
1 mai 1904 . . . . id. 54
2 octobre 1904 . . . . id. 77
4 décembre 1904 . . . . id. 87
6 février 1905 . . . . id. 140
14 mai 1905 . . . . id. 171
1 octobre 1905 . . . . id. 207
3 décembre 1905 . . . . id. 211
Tribut, L. (Mort de M.) . . . . 2me partie 88
Vanden Broeck, H., Catalogue des plantes observées aux environs d'Anvers, 3e Supplém. . . . . 2me partie 13-22
Van Bambeke, Ch., *Pisolithius arenarius* Alb. et Schwein. 2me partie 178-183
Vanderhaeghen, H. (Mort de M.) . . . . 2me partie 88

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE
DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME QUARANTE-DEUXIÈME

DEUXIÈME FASCICULE

MARINE BIOLOGICAL LA

ANNÉE 1904-05

BRUXELLES
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

A paru le 3 août 1905

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME QUARANTE-DEUXIÈME

PREMIER FASCICULE

ANNÉE 1904-05

BRUXELLES
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

A paru le 25 juillet 1905

OGICAL LABOR

MBL/WHOI LIBRARY
WH 19XK Q